ચમત્કારચંદ્રિકા

એ ગ્રંથ

જુદાં જુદાં પુસ્તકોને આધારે

મથુરાદાસ લવજીએ

વિદ્યાભિલાષીઓને ભેટ કરવા રચ્યો.

દોહરો.

ચમત્કારની ચંદ્રિકા. પામે જ્યહાં પ્રકાશ ;
કરે તિમિર અજ્ઞાનનો, પલકમાંહિ તે નાશ.

મુંબઈ,

"સુબોધપ્રકાશ પ્રેસ."

પ્રત ૧૦૦૦.

સંવત ૧૯૪૧. સન ૧૮૮૪.

ચમત્કારચંદ્રિકા

એ ગ્રંથ

જુદાં જુદાં પુસ્તકોને આધારે

મથુરાદાસ લવજીએ

વિદ્યાભિલાષીઓને ભેટ કરવા રચ્યો.

દોહરો.

ચમત્કારની ચંદ્રિકા, પામે જ્યહાં પ્રકાશ;
કરે તિમિર અજ્ઞાનનો, પલકમાંહિ તે નાશ.

મુંબઈ,

"સુબોધપ્રકાશ પ્રેસ."

પ્રત ૧૦૦૦.

સંવત ૧૯૪૧. સન ૧૮૮૪.

૨૨૯૦

પ્રસ્તાવના.

ગુજરાતી, મરાઠી અને હિંદુસ્તાની ભાષામાં મેં જુદી જુદી વિદ્યાઓ સંબંધી અનેક પુસ્તકો વાંચ્યાં છે. તેમાં જે સૃષ્ટિસંબંધી ચમત્કારી બાબતો મારા વાંચવામાં આવી, તે વિષે સાધારણ લોકો સમજી શકે અને તેમનાં દિલમાંથી વેહેમો નીકળી જાય તેમજ વિદ્યાતરફ લોકોનું સારૂં ધ્યાન લાગે એવી ધારણાથી જુદાં જુદાં પુસ્તકોને આધારે આ પુસ્તક મેં રચ્યું છે. આ વિષયમાં આવેલી બાબતો વિષે આપણા પ્રાચીન જ્યોતિષીએાએ ધ્યાન આપેલું છે તેજ પ્રમાણે પશ્ચિમ તરફના જ્યોતિષીઓએ પણ એ વિષયઉપર વિશેષ લક્ષ આપેલું છે અને તેમની તપાસ હાલ પણ ચાલુ છે. આપણા જોશીઓની તપાસ હાલ બંધ થઇ છે તેથી અમે દિલગીર છૈયે. આવી બાબત સમજવાથી પરમેશ્વરની ભક્તિ દૃઢ થાય છે, મનને ભારે આનંદ અને હર્ષ પેદા થાય છે. તેથી માણસ સદા નિર્ભય રહે છે. ઢોંગ ધંતુરામાં ફસતો નથી, ઠગારા લોકોના ફાંસામાં તે આવતો નથી, આ પુસ્તક ટ્રેનિંગ કાલેજમાં અભ્યાસ કરી જે સખસો માસ્તરનો ધંધો કરે છે તેવા ગુજરાતી મેહેતાજીઓને પોતાના અભ્યાસસારૂ બહુ ઉપયોગી થઈ પડશે. આવા ચમત્કારી વિષયોની એક એક બાબત લઈ છોકરાઓને તેઓ સમજુતી આપવા ભાષણો કરશે તો બહુ ફાયદાકારક થશે, કારણ કે આવી બાબતમાં લક્ષ લાગાથી તેનો અભ્યાસ કરવાનો વખત આવે તો બહુ ઉપયોગી થાય. આ બાબતો સાધારણ નથી. મોટાં શાસ્ત્રસંબંધી છે, એમાં આકાશસંબંધી બાબતો ખગોળવિદ્યાનો અભ્યાસ કરે ત્યારે સમજાય, વાયુસંબંધી બાબતો આવેલી છે તે વાયુશાસ્ત્ર તથા રસાયનશાસ્ત્ર સંબંધી અભ્યાસ કરે ત્યારે સારી રીતે સમજાય ને ભૂકંપ અને જ્વાળામુખીઓ સંબંધી બાબતો આવેલી છે તે ભૂસ્તરવિદ્યાનો અભ્યાસ કરવાથી સમજાય. રસાયનસંયોગોથી જે બનાવો બને છે તે રસાયનશાસ્ત્ર તથા વૈદકશાસ્ત્રના અભ્યાસથી સમજી શકાય. એટલાં શાસ્ત્રીય વિષયોનો એક વિદ્યાર્થી અભ્યાસ ન કરી શકે.

જે જે વિદ્યાનો જેને અભ્યાસ કરવાની ઈચ્છા હોય તે સખસ તે વિદ્યાનો અભ્યાસ કરી શકે. એટલાં કારણથી આ મોટી વિદ્યાઓનો અભ્યાસ કર્યા-વિના એમાંના ચમત્કારી વિષયની સમજ પડવા સારૂ આવા વિષય વાંચ્યા હોય તો સંસાર તુચ્છ સમજાઇ પોતાના અપાર સામર્થ્યવાળા પેદા કરનાર પૂર્ણ પરાત્પરની ઉપર ભક્તિભાવ દૃઢ થાય એ મોટા સંતોષની વાત છે.

આ પુસ્તકમાં બીજો વિષય ઉદ્દભિજ્જ સંબંધી છે. પરમેશ્વરની ઈચ્છાથી આ ભૂગોળપરનાં જુદા જુદા કટિબંધમાં જુદા જુદા ઉદ્દભિજ્જ ઉત્પન્ન થાય છે તેથી આપણે જાણી શકીયે છીયે કે જ્યાં જેવી જેવી સામગ્રીની આવશ્યકતા છે ત્યાં ત્યાં તેવીતેવી સામગ્રી પરમેશ્વરે તૈયાર રાખેલી છે. તેમાં પણ અદ્દભૂત ચમત્કાર મૂકેલા છે. ઉદ્દભિજ્જોમાં વીર્ય કેમ ઉત્પન્ન થાય છે. તે નારીજાતિના ઉદ્દભિજ્જ પ્રત્યે કેમ જાય છે. ઉદ્દભિજ્જ મનુષ્ય જેવા ચૈતન્યવાન નથી તોપણ પોતાનો માખી વગેરે શિકાર સપાટામાં આવતાં તેને કેવી રીતે ભચેડી નાખે છે, શીતકટિબંધમાં જ્યાં ઘણુંકરીને ગાય ભેંસો જીવી શકે નહીં તે ઠેકાણે દૂધની ગરજ સારવા પરમેશ્વરે વૃક્ષમાં દૂધની યોજના કરેલી છે. રેતાળ જમીનમાં જ્યાં પાણી મળી શકે નહીં, ત્યાં રાની અનનાસ, બેગુકો, નેપેંથિસ દિસતિલ્લા વગેરેથી પાણીની ગરજ સરે છે, તાપીઓકાના ગલથી ખોરાકની ગરજ સરે છે.

ત્રીજો વિષય મનુષ્ય સંબંધી ચમત્કારોનો લીધો છે. પૃથ્વિપરના જુદા જુદા કટિબંધોમાં જુદા જુદા રૂપ, રંગ ને કદના માણસો થાય છે. નીતિની મુખ્ય બાબત તો આખી દુનિયાના સમજુ માણસોએ એક સરખી પસંદ કરેલી છે પણ રીતીભાતીમાં દેશભેદ વગેરેથી બહુ તફાવત આવે છે. તેમાં જે અદ્દભૂત કુદરતી પ્રેરણાથી માણસો ઉપજે છે તે તરફ લક્ષ આપવાની તથા તે ઉપર વિચાર કરવાની જરૂર છે. અભ્યાસથી માણસ કેટલાં ચમત્કારી કામ કરી શકે છે તે વાત ખુલ્લી પાડવાથી વેહેમી લોકોના દિલમાંથી વેહેમ નીકળી જાશે. માણસની ઉમરનો અંદાજ કેટલો છે, મોટી ઉમરનાં માણસો કેટલી ઉમર ભોગવેલા આપણા જાણવામાં આવેલા છે તેપણ સહુને જાણવાની જરૂર છે અને અભ્યાસથી માણસો કેવી અસંભવિત ચીજો ખાઇ શકે છે, માછલી વગેરે ચીજો ઉપર કયા પ્રાંતના લોકો પોતાનો ગુજારો કરી

શકે છે, તરનાર કેવી અસંભવિત મુસાફરી પાણીમાં કરી શકે છે, ભૂવા. ગારૂડી વગેરે કેવી રીતે લોકોને ઠગે છે. સામુદ્રિકના વેહેમથી કેટલા હેરાન થાય છે તેસારૂ સામુદ્રિક પંડિતે એ ગ્રંથ કેમ રચ્યો, તેનાં ભવિષ્યનો આધાર કેવાં ચિન્હો ઉપર રાખેલો છે વગેરે મતલબ ખુલ્લી જાહેર પાડી છે.

ચોથી બાબત પક્ષી તથા જલચર પ્રાણીઓ વિષે લીધેલી છે તે ઉપરથી પક્ષીઓની તથા જલચર પ્રાણીઓની ચમત્કારી શક્તિ આપણા ધ્યાનમાં લેવા જોગ છે. પક્ષીઓ અને જલચર પ્રાણીઓ કેવાં મહાભારત અદભૂત કામો કરે છે તે જાણવાથી આપણને આશ્ચર્યયુક્ત આનંદ થાય છે.

પાંચમી બાબત મંત્રયંત્રની લીધી છે. જેમાં મંત્રશાસ્ત્રીઓએ પોતાનો સિદ્ધાંત નક્કી કર્યો છે તે વાત સંક્ષેપમાં બતાવી છે. જુદાં જુદાં છત્રીશ યંત્રોથી જે જે કાર્યો સિદ્ધ થાય છે તે બતાવી આપ્યું છે.

આ પુસ્તકની કાંઇપણ કિંમત રાખવામાં આવી નથી, તેમ ગ્રંથસ્વામીત્વ પણ રાખ્યું નથી. આ પુસ્તક અત્રેના તથા દેશાવરોખાતેના વિદ્યાભિલાષીઓને તેમજ પુસ્તકશાળાઓ અને વર્તમાનપત્રકર્ત્તાઓને ભેટ આપવાસારૂ રચ્યું છે. એજ હેતુથી આગળ પણ ત્રણ પુસ્તકો બાહાર પાડ્યાં છે. આ મારૂં ચોથું પુસ્તક છે મારા વિદ્યાભિલાષી મિત્રો આ મારી ભેટ સ્વીકારશે એવી આશા રાખું છું. હવે પછી જો મારા આયુષ્યની દોરી લાંબી હશે તેની સાથે મારી [illegible]રણશક્તિ પણ આવીજ રેહેશે તો હું બીજાં પુસ્તકો બાહાર પાડી મારા [illegible]ના ગૃહસ્થોને મારી અલ્પ ભેટ અર્પણ કરીશ એવી આશા રાખું છુ

મથુરાદાસ લવજી.

ચમત્કારચંદ્રિકાની અનુક્રમણિકા.

૧. સૃષ્ટિસંબંધી ચમત્કાર.

૨. ઉદ્‌ભિજ્જો સંબંધી

૩. મનુષ્ય સંબંધી ચમત્કાર.

૪ પક્ષી, જલચર વગેરે સંબંધી

ચમત્કારચંદ્રિકા.

સૃષ્ટિસંબંધી ચમત્કાર.

અરૂણપ્રકાશ.

આકાશમાં જે ચમત્કાર નજરે પડે છે તે સર્વેમાં અરૂણપ્રકાશનો દેખાવ અધિક ચિત્તાકર્ષકછે. અરૂણપ્રકાશનાં સ્વરૂપમાં જે ભેદ દૃષ્ટિએ પડેછેતે આ પ્રમાણેઃ– ૧ સૂર્યોદય થવાની અગાઉ પૂર્વભણી જે પ્રકાશ પડે છે તે પ્રમાણે આ પ્રકાશ ક્ષિતિજને લાગેલો હોય છે. એ પ્રકાશ ઉત્તરે કિંવા ઉત્તર તરફથી પશ્ચિમ તરફ અગિયાર અંશસુધી ઘણુંકરીને પડે છે; અને એ કોઇ કોઈ વાર કાળાસ પડતા મેઘમાંથી બાહાર નિકળે એવો દિસે છે. ૨ બારીક, નિરનિરાળા અને તેજઃપુંજ એવા ઘટ પ્રકાશના કિરણ દૃષ્ટિએ પડે છે. એ કિરણ કોઇ કોઈ વાર એક અથવા અડધી મીનીટ સુધી સ્થીર દિસે છે, અને ઘણુંકરીને શીઘ્રગતિયે પૂર્વતરફથી પશ્ચિમતરફ અથવા પશ્ચિમ તરફથી પૂર્વતરફ ભ્રમણ કરે છે. ૩ પ્રકાશની છટા નજરે પડે છે; એ કિરણની પાછળ આવે છે. એનું વલણ અને કિરણોનું વલણ એકજ હોય છે. એ ઘણુંકરીને ક્ષણેક્ષણે નહીં સરખું થઇને ક્ષણેક્ષણે નજરે પડે છે; એ પ્રમાણે છટાનો ખેલ કેટલાક કલાકસુધી ચાલુ રહે છે. એ કિરણોની પેઠે પૂર્વ તરફથી પશ્ચિમભણી અને પશ્ચિમ તરફથી પૂર્વભણી ભ્રમણ કરતી નથી. છટા કિરણો કરતાં ઘણી પોહોળી હોય છે અને વધારે પસરેલી હોય છે; પરંતુ તેનો પ્રકાશ કિરણના પ્રકાશ કરતાં કમી હોય છે. એ છટા કોઈ કોઈ વખત મુખ્યત્વેકરીને આકાશની ઉત્તર દિશાએ માત્ર હોય છે અને કોઇ કોઇ વખત તેના યોગે સર્વ આકાશ પ્રકાશિત થાય છે. એ પ્રમાણે અરૂણપ્રકાશનાં સ્વરૂપમાં મુખ્ય ભેદ છે.

અરૂણપ્રકાશ એ પ્રાચીનકાળથી જાણીતો છે. એવિષે હીરોડોટસ, જેનફન, ડાયોડરસ, સિલ્યુકસ, હોમર, વર્જિલ અને હાલંડનો કવિ ઓસ્યન એમણે

વર્ણન કીધેલું છે. ઉલ્કાપતન એટલે ખરતાતારા પર ઓરિસ્ટોટલે ગ્રંથ લખ્યો છે. તેમાં તે અરૂણપ્રકાશનેવિષે એવું લખે છે કે હવા સ્વચ્છ હોય એટલે જ્વાળા અને ધુમાડો મિશ્ર થયાં હોય તેમ એકાદ વેળા રાત્રે પ્રકાશ પડે છે. તેમાં જાંબળો અને લાલ એ બે રંગ મુખ્યત્વે હોય છે. સન ૧૭૧૬ નાં વરસમાં માર્ચ મહીનાની છઠી તારીખે ઇંગ્લંડમાં અરૂણપ્રકાશ નજરે પડયો. તે સમયે એ પ્રકાશ કાંઈક ચકચકીત હતો, અને તે જોતાંજ લોકોએ એવી કલ્પના કીધી કે આગળ કાંઇ પણ મોટમોટાં યુદ્ધો કિંવા દુષ્કાળ કિંવા રાજ્યક્રાંતિ થવાની છે તેને માટે તેનાં આ પૂર્વલક્ષણો થાય છે. ઇંગ્લંડમાં એ વખત પછી એ પ્રકાશ પેહેલાં કરતાં ઘણી વાર નજરે પડયો.

ડાકતર ડાલ્ટને જોયલા અરૂણપ્રકાશનું આ પ્રમાણે વર્ણન કીધું છે. પ્રારંભે દક્ષિણ તરફ કાંઇ વિલક્ષણ લાલ વાદળાં આવ્યાં. તેમાંથી એટલો પ્રકાશ પડયો કે રાત્રે ચાંદની ન છતાં પણ આઠ વાગે વાંચવા જેટલું દેખાતું હતું. પછી સાડાનવ વાગાથી દશ વાગા લાંસુધી ત્રણ તૈજસ ધનુષ દેખાતાં હતાં. તેમાંનું એક દક્ષિણતરફ ક્ષિતિજની પાસે હતું અને તે મોટું તેજઃપુંજ હતું. બીજાં બે એકકેંદ્રક હતાં તે ઉત્તર દિશાતરફ હતાં. સાડાદશ વાગતાં આગ્નેયી તરફ છેક નીચે પ્રકાશની છટા દિસવા લાગી પછી તેની સંખ્યા વધી તે વધારે વેગથી ખમધ્યસુધી આવવા લાગી, એટલામાં એકાએક સર્વ આકાશમંડળ તેનાથી વ્યાપ્ત થઈને અવર્ણનીય ચમત્કાર દેખાવા લાગ્યો. અજવાળું તો ખુબજ પડયું હતું, તેજની હજારો છટા મોટા વેગથી ચાલી હતી અને નાનાપ્રકારના રંગોનું ચમત્કારિક મિશ્રણ થયું હતું. તેથી આકાશનું સ્વરૂપ ભયંકર દિસતાં છતાં પણ મોટી ગમતનું દેખાયું. જે તે એ મઝા જોઇને આશ્ચર્ય પામ્યા એટલામાં રંગની શોભા નહીં સરખી થઈ અને તેજની છટા બંદ થઈ કિરણ ચમકવા લાગા.

ટામસ ડિક સાહેબે સન ૧૮૨૫ ના નવેંબરની સત્તરમી તારીખે અરૂણપ્રકાશનો ચમત્કાર જોયો તે આ પ્રમાણેઃ—રાતના નવને સુમારે પેહેલ વેહેલાં પ્રકાશની છટા દીસવા લાગી; પછી તેના પ્રકાશથી રાત્રી ચાંદનીરાત્રી પ્રમાણે દીસવા લાગી. દશને સુમારે અરૂણપ્રકાશ પૂર્ણ થયો. તે વેળા ખમધ્યની પાસેના એક બિન્દુ થકી ત્રીસચાળીસ અંશસુધી પ્રકાશની છટા સર્વ દિશાભણી પસરી. એ અરૂણપ્રકાશમાં વિશેષ એટલું હતું કે કાંઈક

કાળાસ પડતા રાતા રંગની પોહોળી પોહળી પ્રકાશ છટા ચારે બાજુ પસરી તે વધારે ચકચકિત એવા પીળા રંગની છટા સાથે મિશ્ર થઈ હતી. તેણેકરીને આકાશનું સ્વરૂપ જોતાંજ જોનારનાં મનમાં દેહેશત લાગે. એ મોજ સવારના ચાર વાગા સુધી ચાલી હતી; તે આખા ગ્રેટબ્રિટનમાં નજરે પડી. લંડન શેહેરમાં એ વખતે એવી કાંઇ મોજ થઇ કે પોલીસના સિપાઇઓને અરૂણપ્રકાશનું જ્ઞાન નોહોતું તેથી તેમને એવું લાગું કે શેહેરને ચારે બાજુથી આગ લાગી અને તે ક્યાં લાગી છે તે જોવા માટે રસ્તામાં અહીંથી તહીં દોડવા લાગ્યા. સન ૧૮૪૭ ના સપ્તંબર મહીનાની ઓગણત્રીસમી તારીખે રાતના દશ વાગે ડંડી શેહેર પાસે એવોજ વિલક્ષણ અરૂણપ્રકાશ પડ્યો. તે વેળા ઉત્તર તરફ આકાશ ખુબ ચકચકિત થયું હતું અને સેંકડો સર્પાકારે જાતી પ્રકાશછટા ખમધ્ય તરફ ચાલી હતી. એ અરૂણપ્રકાશમાં વિશેષ એ હતું કે જે ભાગ આકાશનો કેવળ સ્વચ્છ હતો તેમાં એકાએક કેટલાક અંશ પોહોળા અને ચાળીસ પચાસ અંશ લાંબા એવા તેજના ધોધ મોટા ભુજંગની પેઠે વાંકા ચુંકા નિકળે, તે નહીં સરખા થાય કે બીજા નીકળે. એ પ્રમાણે ઘણાએક આખા આકાશમાં તેજના ધોધ દેખાયા તે પાછા નહિ સરખા થયા.

સમશીતોષ્ણકટિબંધના દેશો કરતાં ધ્રુવની પાસેના દેશોમાં અરૂણપ્રકાશ ઘણી વાર નજરે પડે છે, અને તે ઘણો ચકચકિત હોય છે. અરૂણપ્રકાશ પડ્યો એટલે તે હોય ત્યાંસુધી ફુત્કાર સંભળાય છે એવું કહે છે. શિયાળામાં રાત મોટી થાય એટલે તારા અને અરૂણપ્રકાશ એ બેનો પ્રકાશ મળી વટેમાર્ગુને રસ્તે ચાલવા જેટલું અને બીજાં કામ કરવા જેટલું અજવાળું પડે છે. એ વાતનો અનુભવ બીજા દેશ કરતાં લાપલંડમાં અને ગ્રીનલંડમાં વધારે છે. શિબીરીયા દેશના ઉત્તરભાગમાં અરૂણપ્રકાશ પડવાનો હોય એટલે પેહેલાં તેજના ચકચકતા સ્તંભ ઉત્તર તરફ નીકળે છે. આગળ વધતા જઈ આકાશના પુષ્કળ ભાગમાં ફરી વળે છે. પછી તે જ્યાં ત્યાં વેગથી નિકળી ખસ્વસ્તિક સુધી સર્વ આકાશમાં ફેલાય છે; અને તેના યોગે એવું દિસે છે કે જાણે સોનાનો તંબુ આકાશમાં ઉભો કીધો છે. ઉત્તરધ્રુવ તરફના દેશો પ્રમાણેજ દક્ષિણ ધ્રુવ તરફના દેશોમાં આ અરૂણપ્રકાશ પડે છે.

અરૂણપ્રકાશ. ઉત્પન્ન થવાનું શું કારણ હશે એવિષે અનેક તરેહના

મત છે. પરંતુ ઘણાએકનું મત છે કે કૃત્રિમ વિદ્યુત્થકી અરૂણપ્રકાશ પ્રમાણે સર્વે ચમત્કાર થઈ શકે છે, માટે અરૂણપ્રકાશ સ્વભાવિક વિદ્યુતનો ખેલ છે. ડાક્તર ફરડે કહે છે કે વિષુવવૃત્તની પાસે વિદ્યુત્નો સંચય થયો કે તે સર્વત્ર પોતાનું સરખું પ્રમાણ રેહે માટે ધ્રુવતરફ વેહેવા માંડે છે અને તેથી અરૂણપ્રકાશ પડે છે. અરૂણપ્રકાશ પડવાનું કારણ ગમે તે હો; પરંતુ તેના ચમત્કાર જોવા જેવા છે એક વાર જોઈયે તો આકાશમાં તેજના મોટા મોટા મીનારા દિસે છે. ક્ષણ પછી જોઇયે તો તેજના મોટા મોટા થાંભલા સરખા દીસે છે. વળી ક્ષણ પછી જોઈયે તો તેપણ નહીં સરખા થઈ અંધારૂં પડે છે. અને કાંઈ અવકાશ થયો ન થયો એટલામાં પાછો એવો ચમત્કારિક પ્રકાશ પડે છે કે તેના સરખો પ્રકાશ આપણે કદી પણ જોયો ન હોય. એ પ્રમાણે અરૂણપ્રકાશનો અપૂર્વ ચમત્કાર છે. એ ઉપરથી ઈશ્વરનો મહિમા અગાધ છે એવું સહજ દિસે છે.

તૈજસધનુષ્ય.

તૈજસધનુષ્યો એ જોવાની મોટી મઝા છે. એ ધનુષ્યો કોઇ કોઇ વાર અરૂણપ્રભાની અગાઉ કિંવા તેની સાથે નજરે પડે છે; પરંતુ એ ધનુષ્યો ઉપરાઉપરી નજરે પડતાં નથી. વચમાં કાલ ઘણો જાય છે. ગયાં ત્રીસ વર્ષમાં ટામસ ડિકની નજરે એ ધનુષ્યો ચાર પાંચ વાર માત્ર પડ્યાં. તેમાંનું સન ૧૮૪૬ માં આગસ્ટ મહિનાની સત્તાવીસમી તારીખે રાતના નવને સુમારે જે ધનુષ્ય દૃષ્ટિએ પડ્યું તે ઘણું ભવ્ય તથા સુંદર હતું. એનો પરમ ઉચ્ચ પ્રદેશ દક્ષિણ ક્ષિતિજથી પોણોસો અંશપર હતો, ટામસ ડિકે વળી બીજાં ધનુષ્યો જોયાં તે પ્રમાણે એ ધનુષ્ય પણ દક્ષિણ ક્ષિતિજ તરફ ઉતરતું હતું અને તેને લીધે એ ધનુંષ્ય ઉગતી વેળા જે તારાની પાસે દીસતું હતું તેની નીચે એક ઘડી થતાંમાં ઠીકજ સર્યું. એ ધનુષ્યનો એક છેડો પૂર્વથકી ઉત્તરની બાજુએ અગીયાર અંશપર હતો. એજ પ્રમાણે બીજાં ધનુષ્યનું વલણ હતું. એ ધનુષ્યનો અને અરૂણપ્રભાનો કાંઇ સંબંધ છે, એ ઉઘાડું છે, જે અરૂણપ્રભાનાંજ રૂપાંતર, એ ધનુષ્યોછે એમ કહિયે તો ચાલે. લોહચુંબકનાં યામ્યોત્તરવૃત્તઉપર તૈજસધનુષ્યો ઘણુંકરીને લંબ હોય છે, એ ઉપરથી એવું દિસે છે કે લોહચુંબક તત્વોનો અને તૈજસ ધનુષ્યનો કાંઈ

સંબંધ હોય. સન ૧૮૪૬ માં તૈજસ ધનુષ્યની પોહોળાઈ ઈંદ્ર ધનુષ્યની પોહો- ળાઇ કરતાં વધારે હતી અને ઈંદ્ર ધનુષ્યમાં જેવા નાનાપ્રકારના રંગ દિસે છે તેવા એમાં ન છતાં સ્વચ્છ ચકચકિત એક સફેત રંગ માત્ર હતો. એ તૈજસ ધનુષ્ય ઉગ્યું ત્યારે ઉત્તર અને વાયવ્ય એ દિશાભણી અરૂણપ્રભા પણ પડી; પરંતુ તેની ચારેતરફ પસરેલી છટા ઝાઝી ચકચકિત નોહોતી અને તે ઘણી થોડી વાર સુધી હતી.તૈજસ ધનુષ્ય પેહેલેથી પૂર્વ તરફ અને પશ્ચિમતરફ આથમવા લાગ્યું અને ઉગ્યું ત્યારથી સુમારે બે ઘડી થઇ એટલામાં છેકજ નહીં સરખું થયું. ભૂપૃષ્ટથકી ઉપર કેટલે છેટે એ તૈજસ ધનુષ્યો પડે છે એવિષે નવી નવી તરેહનાં મત છે. યુલર સાહેબે અજમાસ કીધી છે કે તે પૃથ્વી થકી સુમારે ૫૦૦ કોસપર હોય છે. બાસ્કોવિચ સાહેબનાં મતે તે સુમારે ૪૦૦ કોસપર હોય છે. બર્ગમન સાહેબની ૨૦૦ કોસની અટકળ છે અને ડાક્ટર ડાલ્ટન સાહેબની પોણોસો કોસની છે. હવે એ અટકળ ઘણુંકરીને ખરી હોય એમ લાગે છે. આ ઊંચાઇમાંની તૈજસ ધનુષ્યની ઊંચાઈ વાસ્તવિક ગમે તે હો, પરંતુ એટલું સિદ્ધ થાય છે કે અરૂણપ્રભા અને તૈજસ ધનુષ્યો એ બન્ને એકજ કારણથી ઉત્પન્ન થાય છે તેથી તે બન્નેની ઊંચાઈ એકજ હોવી જોઇયે.

વન્હિગોળ.

વન્હિગોળ એ ઉલ્કાનીજ એક જાત છે. તે કોઈ કોઇ વાર આકાશમાંથી મોટા વેગથી જતા નજરે પડે છે. એ સમશીતોષ્ણકટિબંધ કરતાં ઉષ્ણ કટિબંધમાં વધારે નજરે પડે છે. વન્હિગોળનું સ્વરૂપ જાણવા માટે કેટલા- એકનું સંક્ષેપે વર્ણન કર્યું છે.

મિસ્તર બરહામે એવું કહ્યું કે હું જેમેકાબેટમાં એક દિવસ સંધ્યા- કાળે ઘોડાપર બેસી જતો હતો એટલે ગરનાળમાં ભરવાના ગોળા જેવડો એક અગ્નિનો ગોળો મોટા વેગથી પડતાં જોયો. પછી તે જ્યાં પડ્યો હતો ત્યાં જઇ જોવા લાગ્યો તો ત્યાંની જમીન બેસી ગઈ હતી અને ત્યાં માણસનું માથું માય એવડા જમીનમાં કેટલાએક ખાડા પડીને તેની આસપાસનું સઘળું ઘાસ બળી ગયું હતુ, અને ગંધકના સરખો થોડો વાસ પણ આવતો હતો. સન ૧૬૭૬ માં ઇટલી દેશમાં સૂર્ય આથમ્યા પછી ૪૦ મીનીટે બોનોનીયા

શેહેર પાસે એક મોટો વન્હિગોળ જતો નજરે પડ્યો. એ એટલા વેગથી ચાલ્યો હતો કે હીસાબ કરી જોતાં તેની ગતી દર મિનિટે ૮૦ કોસ પડી. એ પૃથ્વીથી ઉપર ઓગણીસ કોસપર હશે એવી અજમાસ થઇ. એ આખા ઇટલી દેશ ઉપર થઇને ગયો અને આખરે આડ્રિયાટિક સમુદ્રપર થોભ્યો. ઇટલીમાંથી જતાં જે જે ઠેકાણાંપરથી ગયો ત્યાં ત્યાં તેના સુસવાટાનો શબ્દ સાંભળવામાં આવ્યો છેવટે નહિ સરખો થયો ત્યારે તોપના સરખો મોટો અવાજ સંભળાયો. બોનોનીયા શેહેર ઉપરથી જતાં તેનું એક અંગ ચંદ્ર જેવડું અને બીજું અંગ ચંદ્રથી બમણું દેખાતું હતું. એ એક માઇલ લાંબો અને અડધો માઇલ પોહોળો હશે.

સન ૧૭૮૩ ના આગસ્ટ મહિનાની ૧૮મી તારીખે રાત્રે નવ વાગે એજ પ્રકારનો એક અત્યંત ચમત્કારિક અને અતિશય મોટો એવો આગનો ગોળો નજરે પડ્યો. તે શેટલંડ બેટથી ઠેઠ ઇંગ્લિશ અખાત સુધી ગ્રેટ બ્રિટનના સર્વ પ્રાંતના લોકોએ અને ફ્રાન્સ તથા ઇટલીના ઘણાએક પ્રાંતમાંના લોકોએ જોયો. તેનો પૃથ્વીપરથી ઓછામાં ઓછો ૫૦૦ કોશનો પરિત્વા થયો હશે. તેના કેટલીકવાર ફુટીને કકડા થયા અને તે પાછા એકઠા થયા. ફુટવાનો આરંભ મૂળે ઇંગ્લંડ દેશમાં લિંકનશાયર આગળ થયો. એ વન્હિગોળ એવો કાંઈ વિલક્ષણ હતો કે તે જોતાંજ લોકોને આશ્ચર્ય ઉપજી દેહેશત લાગી. તે બ્રુસલ્સ શેહેરપર આવ્યો ત્યારે તેના પ્રકાશને લીધે ચંદ્ર બિલકુલ લાલ દેખાવવા લાગ્યો, અને તારા તો મુળેજ દેખાય નહિ એવા થયા. આખરે આ ગોળો દીસે નહિ એવો થયો ત્યારે કેટલીક વારે મોટી ગર્જના થઈ. તે લિંકનશાયરમાં ઘણેજ મોટે અવાજે સંભળાઇ. એ ગોળો જતો હતો ત્યારે એનો સુસવાટો સંભળાતો હતો. ગ્રીનવિચ શેહેરપરથી બે ગોળા એકમેકથી સરખે છેટે ચાલ્યા હતા અને તેમની પાછળ બીજા નવા આઠ આવ્યા. પ્રારંભે તેમનું તેજ ખુબ ચકચકિત હતું અને પછી તેજ પીળું થઇને તેમાં અસમાની, રાતી અને પીળા રંગની ઝળક દીસવા લાગી. એ વન્હિગોળની ઊંચાઇની અજમાસ પાંત્રીસ કોસથી પીસતાળીસ કોસસુધી થઇ, તેના વ્યાસની લંબાઇ એક કોશ પર્યંત થઇ અને તેના વેગવિષે તે દર મિનિટે ૫૦૦ કોસ ચાલ્યો એવી અજમાસ થઇ.

વન્હિગોળોની ઉત્પત્તિવિષે કયાં કયાં કારણો હશે એ બાબતનું વસ્તુગત્ય

અદ્યાપિ અજ્ઞાનજ છે. પરંતુ તેમના ગમનનો વેગ, તે ગોળાઓમાંથી અગ્નિકણ તથા હાલનારી જ્વાળાનો ઉદ્‌ભવ, અરૂણપ્રકાશ સાથે તેનો સંબંધ (કારણ કે અરૂણપ્રકાશ પછી વન્હિગોળ બનીને મોટા વેગથી જતા દ્દષ્ટિએ પડ્યા છે) ઉત્તરદિશા કિંવા વાયવ્યદિશાતરફ કિંવા તે દિશાભણીથી તેમની સામાન્યતઃ ગતિ ઇત્યાદિ વાત ઉપરથી વિદ્વાન લોકોએ એવું ઠરાવ્યું છે કે એ ગોળા વિદ્યુત્‌થકી ઉત્પન્ન થાય છે; પરંતુ વન્હિગોળ અને વિદ્યુત્ એ એકજ કારણે બને છે એવું કહી શકાય નહીં; કારણ કે વિદ્યુલ્લતાના યોગે જેટલી ઘનતા ગોળાની હોવી જોઇયે તેના કરતાં તેની ઘનતા કોઈ કોઈ વાર અધિક પણ નજરે પડી છે.

પથ્થરનો વરસાદ.

કોઈ કોઈ વાર પૃથ્વીપર પાષાણનો અને બીજા પદાર્થોનો વરસાદ થાય છે. એનો પતનતારાનો ઘણો સંબંધ છે એવું સિદ્ધ થાય છે. કારણ ઘણુંકરીને એ પથરા પડતાં નાદ અને તેજ નજરે આવ્યાં છે.

સન ૧૪૯૨ માં ન્હાઈન નદી ઉપરનાં એનીસીમ શેહેરમાં એક પથ્થર પડ્યો તેનું વજન ૨૬૦ પૌંડ એટલે ૩૯૦ શેર અથવા સુમારે ૧૦ મણ હતું.

સન ૧૭૯૦ માં ફ્રાન્સદેશમાં પાષાણનો વરસાદ થયો અને સન ૧૮૦૩ માં તેવોજ તે દેશમાં નાર્મંડી પ્રાંતમાં વરસાદ થયો.

સન ૧૭૯૮ ના ડીસંબરની ૧૯ મી તારીખે કાશીક્ષેત્રમાં પાષાણનો વરસાદ થયો.

એવાં ઘણાં ઉદાહરણો મળી આવશે, કે યુરોપખંડના લોકો એવિષે લેખ લખી રાખે છે. હિંદુસ્તાનમાં દંતકથા માત્ર રહે છે. શક કોઈ ધ્યાનમાં રાખતું નથી. અને દૂર દેશમાં શા બનાવ બન્યા તેની એકમેકને ખબર પડતી નથી.

એ પથરા પડતાંવાર જોઇયે તો ઘણા ગરમ હોય છે. એ પૃથ્વીપર ગમે ત્યાં પડો. હિંદુસ્તાનમાં પડો અથવા વિલાયતમાં પડો પણ તે તેજમિશ્ર પદાર્થથકી થાય છે. તે મિશ્ર પદાર્થ સર્વદા એકસરખા અને ઘણુંકરીને એક પ્રમાણના મળી આવે છે. સિલિકા, માગ્નીશિયા, લોખંડ, નિકલ, ગંધક અને જસ્ત એ સઘળા પદાર્થ પૃથ્વીપર જુદી જુદી જગામાં પણ મળી આવે છે. પરંતુ આ એક ચમત્કાર છે કે તેનાં મિશ્રણનું પ્રમાણ જેવું એવા પડેલા પથરામાં મળી આવે છે તેવું પૃથ્વીપર કોઇ પણ ઠેકાણે મળી આવતું નથી.

ઉપર જણાવેલી જાતના પથરા અડધા જમીનમાં ને અડધા ઉપર એવા અનેક દેશમાં મળી આવે છે. એ ઉપરથી તે તે ઠેકાણે કેમ આવ્યા હશે એ વિષે ભ્રાંતિ રેહેતી નથી.

એ પથ્થરની ઉત્પત્તિવિષે અનેક મત છે. પરંતુ તેમાંથી પકકું ખાતરજ- માનું હજી એક પણ મળી આવ્યું નથી. કોઇ કહે છે કે તે હવામાં ઉત્પન્ન થાય છે. કોઇ કહે છે કે ચંદ્ર ઉપરના જ્વાલામુખીમાંથી છુટી પૃથ્વીની આ- કર્ષણશક્તિના પ્રદેશમાં આવ્યા એટલે પૃથ્વીપર આવે છે. કેટલાએક એવું કહે છે કે સૂર્યની આસપાસ કેટલાએક પદાર્થ ભ્રમણ કરે છે તે પૃથ્વીના વાતા- વરણ પ્રદેશમાં આવ્યા એટલે આકર્ષણ પામી જમીનપર આવે છે. એ છેલું મત વધારે ખરૂં છે એવું અનુમાન થાય છે.

ઉલ્કા અથવા ખરતા તારા.

આકાશમાંથી જે ખરતા તારા આપણી દૃષ્ટિએ પડે છે તેને ઉલ્કા એમ કહે છે. ઉલ્કાની પુઠે ઘણુંકરીને તેજોમય પુચ્છ હોય છે. ઉલ્કાનું સ્વરૂપ શું છે તે અદ્યાપિ પક્કેપણે સમજાયું નથી. કારણ કે ઉલ્કાપાતવિષે વિદ્વાન લોકોનાં પૂર્વે જે મત હતાં તે હવે આણીતરફ બદલાતાં ચાલ્યાં છે. બેસલા શેહેરમાંના પ્રોફેસર બ્રાંડેસ અને તેના વિદ્યાર્થી એમણે આણીતરફ ઉલ્કાપાતવિષે વિચાર કરવા માટે વેધ કીધો. તે ઉપરથી એવું દેખાય છે કે કોઇ કોઇ ઉલ્કા પૃ- થ્વિથી અડીસેં કોસપર હોય છે. થોડા દિવસઉપર કેટલાક દેશમાં અને વિશે- ષેકરીને અમેરીકામાં ઉલ્કાપાતનો વિલક્ષણ ચમત્કાર દૃષ્ટિએ પડ્યો, તે આ પ્રમાણેઃ—સન ૧૮૩૩ ના નવેંબર મહિનાની બારમી તારીખે રાત્રે અને તેરમી તારીખે સવારે બોસ્ટન, ન્યુયાર્ક અને બીજે કેટલેક ઠેકાણે ઉલ્કાનો વરસાદ થયો. તેની સંખ્યાવિષે અજમાસ કરતાં જણાયું કે મધ્યમ પ્રમાણમાં હીમ પડતું હોય તો જેટલા તેના ટુકડા પડે તેનાં અર્ધ જેટલા એકંદર ઉલ્કા પડ્યા. કોઇ કોઇ ઠેકાણે તેવિષે એવો અજમાસ થયો કે તે દર કલાકે છત્રીસ હજાર એ પ્રમાણે સાત કલાકમાં બે લાખ ચાળીસ હજારસુધી તેમની ગણના થઇ. એ પ્રમાણે એ ચમત્કાર વધતા ઓછા પ્રમાણમાં પુષ્કળ જગાએ નજરે પડયો; અને ત્યારપછી દરવર્ષે બારમી નવેંબરથી તે પંદરમી નવેંબર સુધી એ રીતે એ નજરે પડે છે. એ ઉપરથી નવેંબરનો ઉલ્કાપાત એવું પ્રસિદ્ધ

થઇ ગયું છે. અરાગો એ નામના ફ્રેંચ વિદ્વાનનું એવું કેહેવું છે કે સૂર્યની આ-સપાસ જેમ નિરંતર ગ્રહ ફર્યા કરે છે તેવા બીજા લાખો નાના નાના તેજો-ગોળ ટોળેટોળાંમાં અથવા એકએકલા તેની આસપાસ ફરે છે. તે પૃથ્વીના વાય્વાવરણની અંદર આવ્યા એટલે માત્ર આપણને ઉલ્કાનેરૂપે દૃષ્ટિએ પડેછે એવી કલ્પના કરવી જોઇયે. બીજી રીતે ઉલ્કાપતનની ઉત્પત્તિનો સંભવ દીસતો નથી. ન્યુહેબનના ડાકટર આલ્મસ્ટેડે સન ૧૮૩૩ ના વર્ષમાં થયલા ઉલ્કાના વરસાતનો વિશેષ શોધ કરીને કાંઇ તર્ક બાંધ્યા છે તે આ પ્રમાણેઃ— જે જગાઉપરથી ઉલ્કા પેહેલો નીકળ્યો તે જગાનું પૃથ્વીથકી એક હજાર એકસો ઓગણીસ કોસ અંતર હતું. ઉલ્કા વાય્વાવરણની અંદર આવ્યો ત્યારે તેની ગતિ દર સેકંડે ચાર માઇલ હતી. મોટા મોટા ઉલ્કાનો વ્યાસ અર્ધ કોસ કરતાં કમી નહીં હોય, અને તે સર્વ ઉલ્કા એકસો બ્યાસી દિવસમાં સૂર્યની આસપાસ પ્રદક્ષિણા કરનાર જે અભ્રપ્રમાણે દીસનારો પદાર્થ તેના અંશ હશે.

એકાદ વખત એ પતનનારા ઘણા તેજસ્વી દેખાય છે અને પતન પામતાંજ તેમાંથી નાદ ઉત્પન્ન થાય છે; અને છેલ્લે એક મોટો અવાજ તેમાંથી નીકળે છે. એ ચમત્કાર ક્વચિત નજરે પડે છે.

સન ૧૭૧૮ માં એક તેજસ્વી પદાર્થનું ભ્રમણ અને પતન આખા ઇંગ્લાં-ડમાં જોવામાં આવ્યું. તેનું તેજ એટલું ચકચકતું હતું કે તેને લીધે ચંદ્ર અને બીજા તારાનો ચળકાટ નહિ સરખો થયો. ડેવન અને કાર્નવાલ એ પ્રગણામાં તેનો અવાજ સંભળાયો. એ પદાર્થ ઇંગ્લાંડ ઉપરથી ૮૦ મેલની ઊંચાઇ-એથી ગયો એવું ગણિતઉપરથી કાઢેલું છે.

સન ૧૮૩૧ ના નવેંબરની ૧૩ મી તારીખે એ પ્રમાણે ફરી મોટો વરસાદ થયો, તે સ્પેન દેશના કીનારા ઉપર અને ઓહિયો એ દેશમાં જોવામાં આવ્યો.

પ્રતિસૂર્ય.

સૂર્યની પાસે તેના સરખો તેજવાળો અને તેના જેવડોજ જે ગોળો કોઇ કોઇ વાર દેખાયછે તેને પ્રતિસૂર્ય કહેછે. કોઇક વખતે એ પ્રતિસૂર્ય ચારપાંચ અથવા તેથી વધારે પણ નજરે પડેછે. પરંતુ તે સઘળાનો ચળકાટ સરખો નથી હોતો. ઇંદ્રધનુષ પ્રમાણે તેમનીપર નાનાપ્રકારના રંગોનું મિશ્રણ હોયછે. રોમ શેહેરમાં સ્કીનર સાહેબે પ્રતિસૂર્ય જોયા.

આઇસ્લાંડ બેટમાં સન ૧૬૦૫ ના શિયાળામાં સૂરજભણી જોયું તો તેની પાંચ, છ, સાત અને કોઇવાર નવ પ્રતિમા નજરે પડી. તે વેળા ત્યાંના અજ્ઞાની લોકોને લાગ્યું કે સૂર્ય એક કરતાં વધારે દેખાવાનું કારણ બીજું કાંઇજ નથી, પણ ઇશ્વરનો કોપ હોવું જોઇયે. એ કોપ શાંત કરવાને તેમણે નાના-પ્રકારે દ્રવ્યનો નાશ અને શરીરની હાની કરી વ્યર્થ દુઃખ ભોગવ્યું. એવાં અજ્ઞાનને લીધે યુક્તિવાન લોકોને પોતાનું હિત સાધી લેવાનું સવળ પડેછે.

સૂર્ય અથવા ચંદ્રની સન્નિધ તૈજસવૃત્તો, તેજક્રૌસ, આડા તૈજસ પટા, ખોટા સૂર્ય અથવા ખોટા ચંદ્ર ઈત્યાદિ ચમત્કાર આપણી નજરે પડતા નથી. વિલાયતમાં ક્વચિત્ નજરે પડે છે. પરંતુ શીતકટિબંધના પ્રદેશમાં એનું દર્શન વારંવાર થાય છે. એ ઠેકાણે હવાની શીતળતાને લીધે બરફનાં રજઃકણ અથવા બરફના અતિ સૂક્ષ્મ ક્રિસલ્સ તે હવામાં ઘણા ઉડતા હોય છે. ક્રિસ્ટ-લોની કોણાકૃતિથકી કિરણો કેટલીએક નિયમિત દિશામાં ફેંકાઈ એ જુદા જુદા ચમત્કાર નજરે પડે છે.

મેલવિલ બેટમાં ક્યાપટન પારી કેટલાએક દિવસ રહ્યો હતો, ત્યારે તેણે બપોરે સૂર્યની સન્નિધ એક ચમત્કાર જોયો, તેનું ચમત્કારિક વર્ણન આપ્યું છે. સૂર્ય સન્નિધ એવા ચમત્કારને પેરિહિલિયા અને ચંદ્ર સન્નિધ ચમત્કારને પારા-સાલીના કહે છે. આપણે તેમને સૂર્યપર ચમત્કાર ને ચંદ્રપર ચમત્કાર એમ કેહેવું.

ચમત્કારિક દેખાવ.

પૃથ્વીપરના ભાવિક પદાર્થ અથવા તેના પરાવર્ત્તનના યોગે થયલી કલ્પ-નામાં ન આવે એવી મોટી આકૃતિથકી કોઈક ઠેકાણે ચમત્કારિક દર્શન ઉત્પન્ન થાય છે. એ ચમત્કારને અગાઉ ઈશ્વરી દર્શનો માનતા. સામેનાં ઊંચાં ઠેકાણાં ઉપર કેટલાંએક માણસ ચાલતાં હોય અથવા કેટલાંએક જનાવરો ચરતાં હોય તેમનાથી એકાદ વખત એવું દર્શન થયલું કે મોટું સૈન્ય, પાયદળ, સ્વાર વાદળપ્રદેશમાં અહિંથી તહિં ને તહિંથી અહિં સ્વારી કરતાં હોય.

ઈ. સ. ૧૮૦૪ ના નવેંબરની ૪ થી તારીખે ઈગ્લંડમાં બૈટન શેહેર પાસે એક ટેકરી છે, ત્યાં સૂર્યોદયની વેળાએ ડાક્ટર બ્યુક્યાન અને તેનો એક સોબતી એમણે એક ચમત્કાર જોયો. તે કે સૂર્યોદય થતાં પાણીની સપાટીપર સૂર્યનાં બિમ્બનું નવુંજ થોડુંશું દર્શન થયું. એટલામાં જે ટેકરી ઉપર

તે ઉભો હતો તે ટેકરી, એ પોતે, એનો મિત્ર અને પાસેની પવનચક્કી એમનાં પ્રતિબિમ્બો શુદ્ધ આરસીમાં જેવાં જોઇયે તેવાં સામેના સમુદ્રની કાંઈક ઉપર દેખાવવા લાગ્યાં. સૂર્ય પોતાના બિમ્બના વ્યાસ જેટલો પાણીની ઉપર આવે ત્યાં સુધી એટલે સરાસરી ૧૦ મીનીટ સુધી એ ચમત્કાર જોવામાં આવ્યો. પછી એ સઘળાં પ્રતિબિમ્બ હવામાં થોડે થોડે ઉપર ચઢવા લાગ્યાં જેવું જણાયું. ઉપર જઈ ધીમે ધીમે નહિ સરખાં થયાં. એ દર્શન જે વખત થયાં તે વખત પાણીપર જાડું ધુમસ હતું અને તે ટેકરીપર સૂર્યના કિરણ લંબરેષાથકી સરાસરી ૧૩ અંશ તિર્કસ પડતા હતા.

વળી એ પ્રમાણેજ ઈટલી દેશમાં દક્ષિણે મેસિનાની સામુદ્રધુનીમાં પાણીની સપાટીપર અથવા પાણી નજીકની હવા મધ્યે નાનાપ્રકારના પદાર્થોની પ્રતિમા દીસે છે. એ બાબત ત્યાંના અજ્ઞાની રેહેવાસીઓની એવી સમજણ છે કે તે પ્રતિમા પિશાચાદિકની કૃતિએ ઉત્પન્ન થાય છે. એનાં કારણનો હજી સુધી કાંઈ શોધ થયો નથી. પરંતુ ઘણુંકરીને એવું માન્યું છે કે સામુદ્રધુનીની આજુબાજુએ ડુંગરો છે તે તપ્ત થયાથી તે સામુદ્રધુનીમાંની બંધ પડેલી હવાના ઘટમાં ફેરફાર થાય છે. એવી હવામાં સૂર્યના કિરણોનું પરાવર્ત્તન અને વક્રીભવન થયાને લીધે ત્યાંની ડુંગરોપરની ચીજોની પ્રતિમા અનેક દિસે છે અને કોઈ કોઈ વાર ઉલટી સુલટી પણ દેખાય છે. એ ચમત્કારને તે દેશના લોકોએ "ફાટામાર્ગાના" એવું નામ આપ્યું છે; અને એ ચમત્કાર ભૂતવિદ્યા અને ગારૂડીવિદ્યાના યોગે થાય છે એવો કાંઈક એ શબ્દનો બોધ થાય છે.

સન ૧૮૨૦ ના આગષ્ટ મહિનાની ૧૯ મી તારીખે બેનલામંડ (સ્કાટલાંડમાં) ડુંગરઉપર બે વટેમાર્ગુ સૂર્યાસ્ત જોતા હતા. એટલામાં એકની નજર પૂર્વતરફ ગઈ. તેણે એક વાદળાંપર મોટી બે માણસની આકૃતિઓ એક મોટા વિશાળ આસનપર ઉભેલી જોઈ. તેણે તે ચમત્કાર પોતાના મિત્રને દેખાડ્યો. એટલામાં તે આકૃતિમાંની એકે બીજીની ખાંધપર હાથ મારી તેની સામો હાથ કીધો. તેણે પોતાની ટોપી તથા છત્રીને ઝોલ્લો દીધો તેજ પ્રમાણે તે આકૃતિએ કીધું. એ ચમત્કાર તેમને સુમારે પા કલાક સુધી દેખાયો.

યુરોપખંડમાં પ્રશિયામાં હાર્જ પર્વતપર બ્રોકનનો સ્પેક્ટર ખવીસ પાંચ

રીતે ઉત્પન્ન થાય છે. એ પર્વતપર સૂર્યોદયે મોટો રાક્ષસ ચાલતો હોય એવું જણાય છે. પરંતુ એ રાક્ષસ જોનારાથકીજ ઉત્પન્ન થાય છે.

કોઈ કોઈ વખત એવું પણ બને છે કે વાહાણમાં જલપર્યટન કરતાં એવું દેખાય છે કે આપણાથી કેટલેક છેટે જે વાહાણ જલક્રમણ કરતું હોય છે તે કેવળ વિલક્ષણ છે. એટલે તે વાહાણ આકૃતિમાં વિશાળ અને ભયંકર દિસે છે. અથવા કોઈ કોઈ વખત તેના સડ મધ્યભાગે કિંવા બિલકુલ નીચે દેખાય છે. વળી કોઈ વખત વચલો ભાગ ઉપર કિંવા નીચે દિસે છે. તેમ કોઈ કોઈ વખત ઉલટી અને કોઈ કોઈ વાર સુલટી એવી બે આકૃતિ દેખાય છે. ક્યારે ક્યારે સો દોડસો કોસ ઉપરના પણ ઉચ્ચ પ્રદેશ દેખાય છે. એ સર્વ દર્શનચમત્કાર ઘણુંકરીને શીતકટિબંધમાં નજરે પડે છે. અને તેનાં કારણ હવાનું દાઢર્ય, કિરણોનું પરાવર્ત્તન અને વક્રીભવન એ છે.

ઈન્દ્રધનુષ્ય.

આકાશમાં જેવું ઈન્દ્રધનુષ થાય છે, તેવું બીજું ધનુષ્ય જોવાની આપણી ઈચ્છા થાય તો નીચે પ્રમાણે યુક્તિ કરવી. પાણીના તુષાર જે ઠેકાણે ઉડતા હોય એવે ઠેકાણે એટલે પાણીના ધોધની પાસે ઉભા રહીયે તો તે તુષારપર યોગ્ય રીતે સૂર્ય કિરણના પડવાથી ધનુષ દેખાવા માંડે છે. અથવા સૂર્યભણી પીઠ કરીને આપણી સામે એક માણસને પાણીના તુષાર ઉડાવવાને કેહેવું એટલે ધનુષ દેખાય છે.

જળકુંડું.

જ્યારે આકાશમાં પાતળાં વાદળાં ભરેલાં હોય છે ત્યારે સૂરજ ચંદ્રની આસપાસ કોઈ કોઈ વાર ગોળ કુંડાળાં પડે છે. તેમને કુંડાં એમ કહે છે. એ કુંડાં કોઈ વાર નાનાં અને કોઈ વાર મોટાં હોય છે. માણસના જોવામાં ચંદ્રપરનાં કુંડાં ઘણાં આવે છે. સૂર્યપરનાં આવતાં નથી. કારણ સૂર્યબિમ્બનાં તેજને લીધે તેની સામે જોવાની કોઈને પણ ઝાઝી ટેવ હોતી નથી અને હલકું સરખું હોય તો સૂર્યનાં તેજને લીધે આંખ અંજાઈ તે દેખાતું પણ નથી. કિરણોનાં અંગમાં પદાર્થોની ઊંચાઈ નીચાઈને અનુસારે વક્રતા પામેલાનો એક ધર્મ રહેલો છે, તે પ્રમાણે સૂર્ય ચંદ્રના કિરણ વાદળાંમાંના પાણીના તુષાર આગળથી જતાં વાંકા થાય છે અને તે આપણી

આંખોમાં આવ્યાથી તેમની આસપાસ આપણને કુંડાં નજરે પડે છે. વાદળાંમાંના પાણીના તુષાર મોટા હોય તો કુંડું નાનું પડે છે. નાહાના હોય તો મોટું પડે છે. એવું કેહેવાય છે કે કુંડું ડાટ પડયું હોય તો વરસાદ આવશે એવું અનુમાન કરવું

ફ્રાન્સના કીનારાનું ઈંગ્લાંડના કીનારાપરથી દર્શન.

એક વખત ઇંગ્લાંડનાં માણસોને એક કલાક સુધી ઘણીજ રમુઝ અને તેની સાથે અચરતી પેદા થઇ હતી. ઇંગ્લાંડના કીનારા ઉપર ઉભાં રહી ફ્રાન્સદેશ તરફ જોઇયે તો તે દેશનો કીનારો જે ૫૦ માઇલ દૂર છે તે મુતલક નજરે નથી પડતો; કેમકે વચમાં દરિયો આવેલો છે. પણ ઇ. સ. ૧૭૯૮ ની ૨૬ મી જુલાઇની સહવારના પાંચ વાગે ઇંગ્લાંડની દક્ષિણ તરફના ભાગના લોકમાં કલોર ઉડી રહ્યો ને સઘળા દરિયા કીનારાતરફ દોડતા જતા માલમ પડ્યા. ખોળ કાઢતાં માલમ પડ્યું કે આજે ફ્રાન્સદેશનો કીનારો આપણા દેશની ઘણોજ નજદીક ખેંચાઇ આવેલો દેખાય છે અને તે કીનારા ઉપરનાં માણસો સાફ દેખાય છે. જેમ જેમ વખત વધતો ગયો તેમ તેમ તે કીનારો હવામાં વધારે ઊંચે ચઢતો અને નજદીક આવતો દેખાવા લાગો અને લોક ખુલ્લી આંખે જોઇ ઓળખવા લાગા કે પેલી ફલાણી જગા અને પેલું ફલાણું ઘર. હોડીઓમાં માણસો એણીગમ પેલીગમ ફરતા હતા તે સાફ નજર આવવા લાગા. છેક ૮॥ વાગા સુધી ફ્રાન્સના કીનારાનો દેખાવ બરાબર દેખાયાં કીધો અને સૂરજ જોકે વાદળામાં હતો તોપણ સઘળી ચાજો સફાઇ ભરેલી અને ખુલ્લી નજર પડતી હતી. ૮॥ વાગા પછી એકાએક તે કીનારો નાબુદ થઇ ગયો અને જેવો આગળ દરિયો અને આસમાન મળેલાં તેવું થઇ ગયું. એ અજાયબ જેવા દેખાવનું કારણ એક તેવાજ બીજા કાયદાઉપરથી સમજવામાં આવશે. પ્રકાશના કીરણો સીધા જવાને ઠેકાણે કોઇ વાર જાડી પાતળી હવાની અંદરથી ગયાથી મરડાઇ જાય છે તેથી ગમે તેવી નીચી ચીજો ઊંચી થયલી નજરે પડે છે.

હવામાં દેખાયલાં વાહાણો.

ઇ. સ. ૧૮૨૨ માં અમેરીકાના ગ્રીનલાંડદેશના દરિયામાં મિ. સ્કારબી પોતાનું વાહાણ ચલાવતો હતો. તે ભરદરિયામાં હતો અને તેની આસપાસ

છેક પાણી અને આસમાન મળી ગયલું હતું ત્યાંસુધી એકે પંખી અથવા કોઇપણ વાહાણ દેખાતું નહિ હતું. તેવામાં તેને એકાએક હવામાં ઊંચે એક વાહાણની ઊંધી છબી નજરે પડી. તે ઉપર તરત તેણે દુરબીન મુકી; અને જોયું તો તે વાહાણ એટલું તો ખુલ્લું દેખાતું હતું કે તે વાહાણના વાવટા ઉપરથી ઓળખી કાઢ્યું કે વાહાણ તેના બાપનું હતું. મિ. સ્કારબીએ ફરીથી તપાસી તપાસીને જોયું અને તેણે તે વાહાણના સડ તથા રેગીન અને બીજી કેટલીએક ચીજો બરાબર ઓળખી. તેથી તેની ખાતરી થઇ કે તે વાહાણ તેના બાપનુંજ છે. જ્યારે તે બેઉ વાહાણો સાથે મળ્યાં ત્યારે એક બીજાસાથે વાતચીત થયાથી જે વખતે પેલો દેખાવ જોવામાં આવ્યો હતો તેવિષે પૂછપરછ કીધી. ગણતરી કરતાં એવું સાબીત કીધું કે જ્યારે તે વાહાણની છબી હવામાં ઊંચે પડી હતી તે વખતે ઓછામાંઓછા તેઓ ૩૦ માઇલ એક બીજાથી દૂર હતા. જેટલું દૂર દુરબીનથી જોઇ શકાય છે તેના કરતાં ૧૭ મૈલ વધારે દૂર તે વાહાણ હતું.

કુંબરલાંડ શેહેરમાં દેખાયલી હવામાંની રોજ.

સર ડેવીડ બ્રુસ્ટર કહે છે કે ઘણાં ઊંડાં પાણીના ચશમામાં નાહાતી વખતે એવું બને છે કે, જ્યારે કોઇ ધણી પાણીની અન્દર નાહાવા ઉતર્યો હોય અને તેના પગથી તે પાણીને તળિયે બેડેલું મટોડું ડોહોવાયું એટલે તે તરનાર ધણીનો આબેહુબ આકાર પાણીની અન્દર દેખાવાનો. જાણે કોઇ બીજો સાથે તરતો હોય એવું દેખાશે અને વળી એ આકારનાં માથાની આસપાસ એક ચળકતો રોશનીનો ઘેરાવો નજરે પડવાનો. એ બીનાને લગતો એક ખરો બનાવ ૧૭૪૩ માં કુંબરલાંડનાં સરોવર આગળ મિ. જેમ્સ કલાર્કને દેખાયો હતો. એ સરોવરની પડોસમાં એક પાહાડ આવેલો છે; તેની એક નોક નીકળી છે તે એટલી તો ઊંચી અને ઢોળાવની છે કે તે ઉપર કોઇપણ માણસથી અથવા જનાવરથી ચઢી શકાય નહીં. એક દિવસ એવો બનાવ બન્યો કે એ ટેકરીની નોક ઉપરથી એક ઘોડેસ્વારને તેના કુતરાસાથે અતિશય ઝડપથી દોડતાં લોકોએ જોયો, તેથી તેઓનાં મનમાં ઘણી અચરતી ઉપજી કે એ સખસ કેવી ધાસતી ભરેલી જગાઉપર પોતાના જાનને મોજ દેખાડવા લઇ થયો છે. છેક દોડતા દોડતા પેલો સ્વાર તથા કુતરો

એક ખીણના મોહોડાં આગળ આવ્યા, અને તે જગાઉપર ગેબ થઇ ગયા. તે ઉપરથી પેલા જોનાર લોકોએ વિચાર કીધો કે તે ધણી પોતાના ઘોડા અને કુતરા સાથે તે ખીણમાં તૂટી પડ્યો હશે. બીજે દિવસે સવારનાં પેલા જોનાર લોકની ઇચ્છા થઇ કે તે સ્વારની શોધ કરવી. તેઓ પેલી ટેકરીની ખીણતરફ એક સેહેલ રસ્તે ગયા અને જોયું તો તે જગાઉપર પેલાઓની કાંઇપણ નીશાન દેખાઇ નહીં. એટલુંજ નહિ પણ જમીન ઉપર ઘોડાનાં પગલાં પણ પડેલાં નહિ નજર આવ્યાં, તેથી તેઓ આશ્ચર્ય પામ્યા. એજ દેખાવ બીજા બે માણસોએ બીજી જગોઉપરથી પણ જોયો હતો. પણ તેઓએ વિચાર કીધો કે આવી કઢંગી જગાઉપર ઘોડેસ્વારથી કદી દુનિયામાં કોઇપણ રીતે ન જવાય તેથી કંઇપણ તે વાતમાં ભેદ હશે એવું ધારીને એવી હસવા જેવી વાત કોઇની પણ આગળ કહી નહીં. કે ફલાણી ટેકરીની નોકઉપર એક ઘોડેસ્વાર અને તેનો કુતરો દોડતા જતા દેખાયા હતા. એ વાત ફક્ત બોલ્યાથીજ તરત લોકને હસવું આવ્યાવગર ન રેહે એવી કઢંગી હતી. એક આખું વરસ થઇ ગયું પણ એ અજાયબ જેવી બીનાનો ખુલાસો ન થયો. ઇ. સ. ૧૭૪૪ ની સહવારના સાત વાગે તેજ ટેકરીની નોક ઉપર વળી થોડાએક સિપાઇ લોકની ટોળી ફુલ માર્ચથી દોડી જતી દેખાઇ. એ દેખાવ જોનાર ધણીને તરત ગયા વરસના ઘોડેસ્વારની યાદ આવી. પણ તેણે વિચાર કીધો કે તે વખતે કોઇએ એ વાત માની નથી તેથી આ સિપાઇઓની વાત પણ હસવામાંજ નીકળી જશે. તેથી પુરતી રીતે તપાસી જોવા લાગો. પછી તરત જઇ પોતાના શેઠને કહ્યું કે સાહેબ! પેલી ટેકરીની નોક ઉપર અજાયબ જેવો દેખાવ હમણાં દેખાય છે. શેઠ તરત બાહાર આવ્યા અને તેમણે જોયું તો ખરેખર એક રેજીમેંટ કુચ કરતી દેખાઇ. તેથી ઘરનાં સઘળાં માણસો તે જગા ઉપર જોવા એકઠાં થયાં. બે કલાક સુધી તે લસ્કર તે જગા ઉપરથી કુચ કરી આગળ ખીણતરફ ચાલી જાતું દેખાયાં કીધું, અને બરાબર કવાયદનો દેખાવ તેમાં અમલદારો આમથી તેમ પોતાના ઘોડા દોડાવી તરેહવાર રીતે પોતાનાં લસ્કરને ફેરવતા દેખાતા હતા. આ દેખાવ તે જગાઉપર એક માઇલ સુધી રેહેનારા સઘળા રેહેવાસીએ જોયો હતો. એ ઉપર બનેલી બીનાઉપર ૨૧ મી જુલાઇ ૧૭૮૫ ના

વરસની તારીખ લખાઇ છે અને તેની ઉપર જેઓએ એ દેખાવ નજરો-નજર જોયો છે તેવા સારા અને આબરૂદાર માણસોની સહી થઇ છે.

મેઘગર્જના અને વીજળી.

એ ભયંકર ચમત્કાર પૃથ્વીપર સર્વ ઠેકાણે થાય છે અને સહુએ જોયા પણ છે. વીજળીના વરસાતમાં કોઇ કોઇ વાર ભારે પવન છુટે છે પણ સાધારણ રીતે કહિયે તો વીજળીનો વરસાદ પડવાનો હોય તે પેહેલાં એક કાળું વાદળું નજરે પડે છે; અને તે પોતાની તરફ બીજાં વાદળાંને ખેંચતું હોય છે. તેણેકરીને તેના આકાર, માન અને ઘનતા એ ક્ષણક્ષણ વધે છે. છેવટે તે વધીને મોટું થયું એટલે પૃથ્વી તરફનું તેનું અંગ કેટલેક ઠેકાણે ફુલે છે; તેની નીચે નાનાં નાનાં વાદળાં જતાં નજરે પડે છે. મેઘ એ પ્રમાણે એકત્ર થાય છે એટલામાં એકાએક અંધારૂં પડી સર્વ મેઘ પૃથ્વી તરફ આવે છે. વીજળી અહિંથી તહિં ને તહિંથી અહિં જતી હોય છે તેને લીધે પૃથ્વીપર ક્ષણેક્ષણે ચમકારા થાય છે. પછી વરસાદની ધારાપર ધારા પડે છે કોઇકવાર બરફની પણ વૃષ્ટિ થાય છે. એ પ્રમાણે કેટલીક વારસુધી વરસાદ પડયો એટલે વાદળાંની ઘનતા કમી થઇને વરસાદ બંદ થાય છે. વાય્વાવરણના મધ્યપ્રદેશમાં મેઘ હોય તો વીજળીના કડાકા સાધારણ ચાલે છે તેને લીધે જમીનપર વીજળી બહુધા પડતી નથી. વીજળી એક વાદળાંમાંથી બીજાં વાદળાંમાં જાતી હોય છે તેણેકરીને પૃથ્વીપરના પદાર્થોને વીજળીનું ભય નથી હેતું. પરંતુ જો તેજ વાદળું પૃથ્વીને લાગ્યું હોય, વીજળી લંબરૂપે મેઘમાંથી નીકળતી હોય, અને વીજળી ચમકે ત્યારથી તેનો અવાજ સાંભળવામાં આવે ત્યાં સુધી વચલો અવકાશ એક કિંવા બે સેકંડ હોય તો પૃથ્વીપર વીજળીથી હાનિ થશે એવું સમજવું. પૃથ્વી ટપ્પામાં હોવાને લીધે વીજળી પૃથ્વીભણી જાય છે અને તે જવા લાગી એટલે તેના માર્ગમાં હોય તે સર્વ નાશ પામે છે. વીજળી જે વાદળાંમાંથી નીકળે છે તે પૃથ્વીથકી કેટલું દૂર છે તે કાઢવું હોય તો એવી યુક્તિ કરવીઃ—વિજળીનો ચમકારો થાય ત્યારથી તે ધડધડાટ સાંભળવામાં આવે ત્યાં સુધી વચમાં કેટલી સેકંડ જાય છે તે ગણવી. પછી એક સેકંડે ૧૧૪૨ ફુટ એટલે ૩૮૦ યાર્ડ માંડી ગણિત કરવું. એનું ઉદાહરણ ચમ-

કારો થાય ત્યારથી ગર્જના સાંભળવામાં આવે ત્યાં સુધી વચમાં બે સેકંડ જાય તો સમજવું કે ૭૬૦ યાર્ડની પેલી તરફ વીજળી ચમકી; ત્રણ સેકંડ જાય તો ૧૧૪૦ યાર્ડની પેલી તરફ ચમકી અને ચાર સેકંડ જાય તો ૧૭૧૦ યાર્ડની પેલીતરફ એટલે પૃથ્વીથી અડધા કોસપર વીજળી ચમકી. વીજળીનાં તોફાનમાં વીજળીના ત્રણ પ્રકાર નજરે પડે છે. તેમાં પેહેલા પ્રકારની અત્યંત નાશ કરનારી છે. તેના સપાટામાં આવે છે તેને બાળી નાંખે છે. ગાય ઢોર કે માણસોપર પડે તો તેનો પ્રાણ જાય છે. બીજા પ્રકારની વીજની વક્રગતિક હોય છે અને વીજળીનાં તોફાનમાં ઘણુંકરીને તે હોય છેજ. એ નાશ કરનારી છે ખરી, પણ પેહેલા પ્રકારની કરતાં ઓછી. ત્રીજા પ્રકારની વીજળીને ચાંદરવીજ કહે છે. એ આકાશમાં પુષ્કળ પ્રદેશમાં ચમકે છે. એ વીજળીથી કોઈને ઉપદ્રવ થયો એવું જોવામાં આવ્યું નથી.

વિદ્યુત્ (ઇલેક્ટ્રિસિટી) અને વીજળી એ બન્ને એકજ છે એવું હમણા કેવળ નિર્વિવાદ સિદ્ધ થયું છે. વિદ્વાન્ લોક પ્રથમતઃ વિદ્યુતવિષે વિચાર કરવા લાગ્યા, ત્યારેજ તેમણે એવો તર્ક કર્યો હતો. કારણકે વિદ્યુત્વાહકોપર વિજળીનો પ્રવેશ અગાઉ થાય છે. વિદ્યુત પ્રમાણેજ વિજળીથકી વાહક પદાર્થનો નાશ થાય છે. વિજળી ઝાડ, દેવળોનાં શિખરો ઇત્યાદિક ઊંચા ઊંચા પદાર્થો પાસે હોય તેપર પડે છે. વિદ્યુત્ની ચીનગારીઓના વક્ર આકાર પ્રમાણેજ બીજા પ્રકારની વીજળીનો આકાર હોય છે. વિદ્યુત્ પ્રમાણેજ વીજળીથકી સ્નાયૂપર અસર થાય છે. વિદ્યુત્વડે લોહચુંબકમાં ફેર પડે છે તે વીજળીથી પણ પડે છે, ઇત્યાદિક વાત તેમની નજરે પડતી. ડાક્તર ફ્રાન્કલીને સાક્ષાત્ પરિચય જોવા માટે એ વાતની પરીક્ષા કીધીઃ—તેણે વીજળીનો કડકડાટ ચાલતો હતો તે વખતે એક પતંગનાં માથાંપર ધાતુનો ટુકડો બેસાડી તે ઊંચે ઉડાવ્યો. તે વખતે પતંગને બાંધેલી દોરી ભીની કીધી હતી તેને લીધે તેની નીચેના છેડાને બાંધેલી ચાવીમાંથી વિદ્યુત્ની ચિનગારી નીકળવા લાગી.

વીજળીથકી બચાવ કરવાવિષેના નિયમ—રાનમાંથી જતા હોઇયે તે વખતે ઝાડથી ત્રીસ પાંત્રીસ હાથ છેટે રેહેવું. નીચા પદાર્થ કરતાં ઊંચા પદાર્થપર વીજળી પડવાનો સંભવ વધારે છે તેથી તે તે ઝાડપર પડવાથી આપણો

બચાવ થશે. ખુલ્લાં રાનમાંથી જતાં તળાવ, નદી કિંવા બીજાં કોઇપણ જલાશયથકી દૂર રેહેવું; કારણ પાણી વિદ્યુતનું વાહક છે. તેને લીધે વીજળી પડે તો પાસે બેસવાથી આપણને ઉપદ્રવ કરે. વીજળીનાં તોફાનમાં વરસાદથી બચવાને યત્ન કરવો નહીં; કારણકે કોરા કરતાં ભિંજાઇ તર થયલા માણસને ભય ઓછું હોય છે. ઘરમાં બેસવું તે ઊંચી જગાનો જ્યાં લગતો સંબંધ હોય ત્યાં તથા વિદ્યુત્ વાહક પદાર્થો પાસે બેસવું નહીં. ઘરમાં અત્યંત નિર્ભય જગા જોઇયે તો એકાદ મોટી ઓરડીનો વચલો ભાગ, ત્યાં કાંબળો પાથરી સ્વસ્થ બેસવું; અને તે જગાએ વિદ્યુત્વાહક પદાર્થોમાંનો કાંઇ રાખવો નહીં.

બાષ્પભવન.

ઉષ્ણતાના યોગે પાણીની અને બીજા પદાર્થની બાફ થાય છે. બાફ વાયુ કરતાં હલકી હોય છે તેથી તે વાતાવરણના ઉચ્ચ પ્રદેશમાં ચઢી જાય છે. પછી ત્યાં તે કિંચિત્ ઘન થઈ તેનાં વાદળાં બને છે. બાફના અંગમાં વાયુ પ્રમાણેજ અદૃશ્યત્વ અને સ્થિતિસ્થાપકતા છે; પણ તે વાયુ કરતાં હલકી છે. બાફનું વજન વાયુનો ૬૨ દશ ચઉદાંશ છે એવું "સાસર" ની કૃતિ ઉપરથી જણાય છે. આપણે પાણી તપાવવા માંડીયે એટલે પેહેલાં તો પાત્રનાં તપવાથી પરપોટા ઉત્પન્ન થાય છે. પછી ધીમે ધીમે તે પાણીના પૃષ્ટ ભાગપર આવી ફુટે છે. ગરમી જેમ જેમ વધે છે તેમતેમ તે પરપોટા જલદી જલદી ઉપર આવે છે. એ પ્રમાણે ઉનાળાના તાપે અને ખુલ્લી હવાએ જગાજગાનું પાણી વરાળરૂપે ઉડી જઈ તેનાં વાદળાં બને છે. વરાળરૂપે પાણી કેટલું જાય છે એની અજમાસ કરવામાટે લાંડફના બિશપ. ડાક્તર વાટસને જે કૃતિ યોજી તે આ પ્રમાણે:—તેણે જમીન ઉપરનું ઘાસ કાપી તેપર વીસ ચોરસ ઇન્ચ ક્ષેત્રફલનાં મોઢાનું ગ્લાસ ઉંધું મુકયું. પા કલાક પછી ઝીણા લુગડાંની એક ચીંધરડી તોળીને તેણેવતી તે ગ્લાસનો માંહેલો ભાગ લૂછી કાઢયો અને ચીંધરડી ફરી તોળી તો તે પેહેલા કરતાં ૭ ગ્રેન વધારે થઈ. એ કૃતિ વારંવાર કરી જોતાં એવું સિદ્ધ થયુંછે કે બાર વાગાથી ત્રણવાગા સુધીના વચલા કાળમાં પા કલાકમાં ઓરસ ચોરસ વીસ ઇન્ચ જગાઉપરથી મધ્યમ પ્રમાણમાં ૭ ગ્રેન પાણી વરાળને રૂપે અંતરિક્ષમાં જાય છે. ડાક્તર વાટસને ઉપલી કૃતિ કીધી

તેની અગાઉ એક મહીના સુધી વરસાદ પડચો ન હતો. હવે એ વાત અહીં ઉઘાડી થઈ કે એક પિંટ પાણી તોળી જોઈયે તો તે સાત હજાર ગ્રેનની બરાબર થાય છે અને એક ગ્યાલનના આઠ પિંટ થાય છે, તે ઉપરથી સિદ્ધ થાય છે કે એક એકર ચોરસ જગા ઉપરથી ચોવીસ કલાકમાં સોળસે ગ્યાલન પાણી વરાળરૂપે ઉડી જાય છે. વરસાદ પડી જમીન ભીંજાય તો વરાળરૂપે પાણી અધિક જાય છે કિંવા નહીં તે જોવા માટે વાટસન સાહેબે બે વાર કૃતિ કરી જોઇ. પેહેલીવાર કૃતિ કીધી ત્યારે આગલે દિવસેજ ભારે વરસાદ પડચો હતો. એ કૃતિ કરતી વેળા જમીનની ઉષ્ણતા જોવા માટે તેણે ઊષ્ણતામાપકયંત્ર જમીનને લગાડી જોયું, તો તેમાંનો પારો છન્નુ અંશ ચઢચો હતો. તે વખતે એક એકર જમીન ઉપરથી બાર કલાકમાં ૧૯૭૨ ગ્યાલન પાણી વરાળરૂપે ઉડી જાય એ પ્રમાણે પાણીની વરાળ થતી હતી. બીજી વખત કૃતિ કીધી ત્યારે વરસાદ પડચાને સુમારે આઠ દિવસ થયા હતા; અને જમીનની ઉષ્ણતા એકસો દશ અંશ હતી. એ વખતે એક એકર જમીનપરથી બાર કલાકમાં અઠ્ઠાવીસસેં ગ્યાલન પાણી વરાળરૂપે જાય એ હિસાબે પાણીની વરાળ થતી હતી.

એ ઉપરથી એવું દેખાય છે કે સૃષ્ટિમધ્યે બાષ્પભવનનું એક મોટું કારખાનુંજ ચાલુ થયું હોય. વરાળ ઉત્પન્ન થવાનો પ્રકાર એવો છે કે થંડી હવા કરતાં ગરમ હવામાં વરાળ ઘણી થાય છે, એ ઉપલી કૃતિ ઉપરથી સ્પષ્ટજ છે. ઉષ્ણતા સરખી છતાં પણ વરાળ ઉત્પન્ન થવામાં બીજાં કારણોથી ફેર પડે છે. વાયુ પડતાં વરાળ ઘણી કમી થાય છે. પવનની લેહેર વાહાવા માંડે કે જરા વધારે ઉત્પન્ન થાય છે; અને પવનનો સુસવાટો ચાલતાં વરાળ ઘણી થાય છે. ઈંગ્લંડ દેશમાં મેષપ્રવેશ થયા પછી તુલાપ્રવેશ થાય ત્યાં સુધી વચલા કાળમાં બીજા વખત કરતાં ચોગણી વરાળ ઉત્પન્ન થાય છે. હવા કરતાં જમીનની ઉષ્ણતા અધિક હોય તો બાષ્પભવનથકી થંડી ઓછી પડે છે. જમીનની ઉષ્ણતા કરતાં હવાની ઉષ્ણતા અધિક હોય તો બાષ્પભવનથકી અધિક થંડી પડે છે. હવે એ વિચાર ઉપરથી એ સ્પષ્ટ થયું કે જ્યાં ઝાડો નથી હોતાં તે જગા કરતાં જ્યાં ઝાડો ઘણાં હોય તે જગા વધારે થંડી હોય છે. કારણ કે આચ્છાદિત જગા કરતાં અનાચ્છાદિત જગા ઉપરથી એક તૃતીયાંશ વરાળ અધિક

ઉત્પન્ન થાય છે. જમીનનું વાવેતર કર્યાને લીધે હવામાં ભેદ પડવાનું એજ કારણ છે. કેટલાંએક વર્ષો અગાઉ અમેરિકાખંડમાં પુષ્કળ રાનો હતાં; તે કાપી નાખ્યાથી ત્યાંની હવા બદલાઇ છે.

હીસાબ કરી જોતાં એવી અજમાયશ થાય છે કે નદીઓ, સમુદ્ર અને સરોવરો ઇત્યાદિક ઠેકાણાંથી છત્રીસ ઇન્ચ અને જમીનથકી નિદાન ત્રીસ ઇન્ચ પાણી દર વર્ષે વરાળ થઇને ઉડી જાય છે, ત્યારે આખી પૃથ્વીઉપરથી દર વર્ષે એક લાખ ઘન મૈલ પાણી વરાળરૂપે અંતરિક્ષમાં જાય છે એવો હીસાબ થયો. એ બાફ વાતાવરણમાં કેટલીક ઊંચાઇ સુધી ગયા પછી તેનાં અંગની ઉષ્ણતા નીકળી જાય છે અને તેના વાદળાં બને છે. હવે જુઓ, કે વરાળરૂપે હોનારૂં પાણી વાતાવરણમાં એક સમયે રહત તો વાયુનાં અંગમાં ગુરૂત્વ એક બારાંશ વધી વાયુગુરૂત્વમાપકયંત્રમાં તે પારો ત્રણ ઇન્ચ ચઢયો હોત. પણ એટલું પાણી એક કાળેજ વાતાવરણમાં હોય છે એમ નથી. કોઇને કોઇ ઠેકાણે પણ વરસાદ પડયાવિના દિવસ જતોજ નથી. મેઘ વાયુનાયોગે જમીનપર જાય છે, પછી તે પર્વતના આકર્ષણથી નીચે પડે છે; અને જમીનને ફલદ્રુપતા આણે છે. એ પ્રમાણે બાષ્પભવનથકી આ જગતમાં મોટા મોટા લાભ થાય છે.

પાણીની બાફ થઇને વાતાવરણમાં ચઢે છે અને તે ત્યાંની થંડીના યોગે કાંઇક ઘટ થઇને તેના થર થાય છે તેને આપણે વાદળાં કહિયે છૈયે. તે અનેક પ્રકારના આકારનાં હોય છે. તેના યોગે કોઇ કોઇ વાર આકાશ સુશોભિત દિસે છે. કોઇ કોઇ વાર અંધારૂં પડે છે. તેઓ કાલપરત્વે અને પોતાની જાડાઇ પ્રમાણે તથા પાતળાઇ પ્રમાણે પૃથ્વીથકી દૂર હોય છે. હલકાં અને પાતળાં વાદળાં પૃથ્વીથકી ચાર પાંચ મૈલ ઉપર હોય છે. કારણ કે ઉન્ચાં ઉન્ચા પર્વતોના શિખરઉપર તે નજરે પડે છે. મધ્યમ પ્રમાણ લઇયે તો તે પૃથ્વીથકી અઢીજ માઇલ ઉન્ચાઇપર હોય છે. કોઇ કોઇ જાડા મેઘ એટલા નીચે ઉતરે છે કે તે પર્વતનાં શિખરને, ટેકરીને અને ઉન્ચા ઉન્ચા ઝાડના મથાળાંને પણ સ્પર્શ કરે છે. વાદળાંના આકારવિષે એવી અજમાસ થઇ છે કે તે ઓરસચોરસ પંદર વીસ માઇલ જગા રોકે છે, તેનું જાડાપણું હજાર ફૂટ ઉપર હોય છે. વાદળાં સર્વકાળ પવન વાય તે દિશાતરફ જતાં

હોય છે. વીજળીનો કડાકો થાય એટલે માત્ર તે જરા ધીમે ચાલવા માંડે છે, અને કોઇ કોઇ વાર એકજ જગાપર સ્થીર રહે છે; એમ થવાનું કારણ એ છે કે તેમનાપર સામસામેના પવનની સમપ્રેરણા થાય છે.

સાત પ્રકારના મેઘ.

મેઘના જુદા જુદા આકારઉપરથી અર્વાચીન પદાર્થવિજ્ઞાની લોકોએ તેના સાત પ્રકાર માનેલા છે. આ સાત પ્રકારના મેઘના વૈલક્ષણ્યનું વિદ્યુત્તેજ કારણ છે એવું માને છે. એ સાત પ્રકારના મેઘનાં નામઃ–કુંતલનિભ મેઘ, પુંજનિભ મેઘ, શિલાનિભ મેઘ, કુંતલપુંજનિભ મેઘ, કુંતલશિલાનિભ મેઘ, પુંજશિલાનિભ મેઘ અને પુંજકુંતલશિલાનિભ મેઘ. કુંતલનિભ મેઘ. પુંજનિભ મેઘ, અને શિલાનિભ મેઘ એ મેઘના મુખ્ય ત્રણ પ્રકાર છે, અને બાકીના જે ચાર પ્રકારના મેઘ છે તે ઉપરના ત્રણ પ્રકારના મેઘનાં મિશ્રણથી થયા છે; એ મેઘ વાતાવરણના ચાર પ્રદેશમાં હોય છે. તે પ્રદેશ આ પ્રમાણેઃ— ઉચ્ચપ્રદેશ, મધ્યપ્રદેશ, નીચપ્રદેશ અને નીચતરપ્રદેશ.

કુન્તલનિભ મેઘ.

સર્વ પ્રકારના મેઘોમાં કુંતલનિભ મેઘનાં અંગમાં ઘનતા ઘણીજ ઓછી હોય છે. પરંતુ તે સઘળા કરતાં ઉચ્ચપ્રદેશમાં હોય છે અને તેના અગમાં નાનાપ્રકારના આકાર હોય છે. પ્રસન્ન અને સ્થીર હવા પડવાનું આ મેઘ પૂર્વરૂપ જાણવું. સફેત ચમરીના કેસ વિખરાયલા હોય તેવું પ્રારંભમાં તેનું સ્વરૂપ દેખાય છે. પછી ધીમે ધીમે તેને આજુબાજુએ નવા નવા તંતુ મળે છે. એ મેઘ અમુક કાળસુધી રહે છે એવો કાંઇ એક નિયમ નથી. કેટલાએક પ્રકારની હવામાં તેનાં સ્વરૂપમાં એટલો જલદી ફેર પડે છે કે બે ચાર પળ તેનાપરથી નજર કાઢી પાછા તેની ભણી જોઇયે તો તેના પેહેલા આકારમાં અને બીજા આકારમાં કાંઇજ મેળ બેસતો નથી. અને કેટલાએક પ્રકારની હવામાં એક બે પોહોરસુધી કિંવા કદાચિત એક એક દિવસસુધી પણ એની આકૃતિમાં ઝાઝો ભેદ પડતો નથી.

પુંજનિભ મેઘ.

પુંજનિભ મેઘના અંગમાં ઘનતા વિશેષ હોય છે. આ મેઘ વાતાવરણના નીચપ્રદેશમાં રહીને જમીનસરખો વાહાનાર વાયુ તેની સાથે ભ્રમણ કરે છે.

પ્રારંભે તેનું સ્વરૂપ વાંકાચુંકા નાનાસરખા ટપકાં સરખું દેખાય છે. પછી તેજ ટપકું વધતું જાય છે. એ મેઘનો પાયો ક્ષિતિજની સાથે સમાંતર હોય છે અને ઉપલો ભાગ કાંઇએક શંકુસરખો હોય છે. એ પ્રકારના મેઘ કોઇ કોઇ વાર દુંદુભીસરખા દેખાય છે અને કોઇ કોઇ વાર તે એકજ સપાટીપર શોભાયમાન રૂપેરી શિખરના ડુંગરોની હાર લાગી રહે તેવા દેખાય છે. વરસાદ પડવાની પૂર્વે એ જાતના મેઘ ઘણા વધે છે અને વાતાવરણના નીચેના પ્રદેશમાં ઉતરવા માંડે છે. પ્રચંડ વાયુ છુટયો હોય તો જે દિશાએ વાયુ વાય છે તે દિશાએ આ જાતીના મોટા મોટા મેઘ દૃષ્ટિએ પડે છે; અને તે આગળ વરસાદ વરસવાનો અને હવા શાંત થવાની તેની સૂચના કરેછે.

શિલાનિભ મેઘ.

શિલાનિભ મેઘની ઘનતા મધ્યમ હોય છે. એ મેઘ સઘળા મેઘોમાં નીચે હોય છે. તેનું નીચલું અંગ પાણીના પૃષ્ટભાગને કિંવા જમીનને લાગેલું હોય છે. સૂર્યાસ્તનો સમય થયો કે એ નજરે પડે છે અને સૂર્યોદય થયો કે અણદીઠો થાય છે. શિઆળામાં જે ધુમસ વરસે છે તેની એજ વાદળામાં પરિગણના છે. એ દર્યા અને ખાડીમાંથી વરાળરૂપે વાતાવરણમાં ચઢે છે. કોઇ કોઇ વાર એના થરનાથર એકઠા થઇ આખરે તે થરોનો ભાર વાતાવરણથી સહન ન થાય એવો થયો કે તેમાંથી વરસાદ પણ થાય છે.

કુંતલપુંજનિભ મેઘ.

બાકીના પ્રકારના મેઘનું સંક્ષિપ્ત વર્ણન કરીશું તો ચાલશે. કુંતલપુંજનિભ મેઘ એ નાનાનાના સફેત ગોળ વાદળાં મળી થયા હોય છે. શિયાળા કરતાં ઉનાળામાં એ મેઘ ઘણા નજરે પડે છે, અને તેમનાજ યોગે આકાશને શોભા પ્રાપ્ત થાય છે.

કુંતલશિલાનિભ મેઘ.

આ મેઘમાં લાંબા લાંબા પટા હોય છે. તે પટાનો આકાર અને જગા નિરંતર બદલાતાં જાય છે. પવન છુટવાનો હોય અથવા વરસાદ પડવાનો હોય તો પેહેલાં એ મેઘ આવે છે. તેના મોટાપણાં ઉપરથી પવન કિંવા વરસાદ કેટલા પાસે આવ્યા છે તે કોઈ કોઇ વાર સમજાય છે. તોફાન આગળ થવાનું હોય છે ત્યારે એ વાદળાં ઘણુંકરીને નજરે પડે છે. સૂર્ય તથા ચંદ્રની આસપાસ જે કુંડાં પડે છે તે આજ મેઘના યોગે પડે છે.

પુંજશિલાનિભ મેઘ.

એ ઊંચા ને મોટા હોય છે. એમની ઘનતા ઘણી હોય છે. એ મેઘ મોટા મોટા મેઘના ભેગમાં ઘુસે છે અને એ સર્વ મેઘ દૂરથી ચાલ્યા જતા હોય તો જોનારને એવો ભાસ થાય છે કે આકાશમાં હીમથી ભરેલા એવા ડુંગરો છે અને તેમની વચમાં વચમાં કાળી ટેકરીઓ, ખડક અને બીજા કેટલાએક પદાર્થ છે. પુંજશિલાનિભ મેઘ એ વિજળીનું તોફાન થવાનું હોય ત્યારે બહુધા રાતા થાય છે.

પુંજકુન્તલશિલાનિભ મેઘ.

એ વરસાદનો મેઘ છે. વરસાદ પડવાની અગાઉ મેઘનું સ્વરૂપ બદલાઇ તેમના અંગમાં આ મેઘનું રૂપ આવે છે.

મેઘમાં વિદ્યુત્તેજ ઘણુંકરીને પુષ્કળ હોય છે. મેઘમાંથી વિજળી પડીને મોટો ગડગડાટ થાય છે એટલુંજ નહિ પણ મોટા મોટા નાશ પણ થાય છે. સન ૧૭૭૨ ના સાલમાં જાવા બેટમાં એક ડુંગરપર મધરાતને સુમારે એક ચકચકતો મેઘ આવ્યો અને તેમાંથી તેજની જ્વાળા નીકળવા માંડી; તે એ- ટલી ચકચકિત હતી કે તેને લીધે રાત દિવસ જેવી દેખાવવા લાગી. એ વાદળાંને લીધે આસપાસ દશ કોશ સુધી મોટું તોફાન થયું. ઈમારતો તૂટી પડી, બાગબગીચા જમીન સાથે મળ્યા, હજારો ઘોડા મુવા, ગાયઢોર મળી પંદર હજાર મુવાં, અને બીજાં પણ જનાવરો પુષ્કળ મુવાં. માણસો બે હજારથી વધારે મુવાં. સન ૧૭૫૭ ના વરસમાં અકટોબર મહિનાની ૨૯ મી તારીખે માલ્ટાબેટમાં મધરાત વીતી ગયા પછી એક કાળું વાદળું નજરે પડયું. તે શેહેર તરફ આવતાં તેના રૂપમાં ભેદ પડતાં પડતાં તે મેઘ કાળા ધુમાડાએ યુક્ત જ્વાળા સરખો દેખાવવા લાગો. આ મેઘ શેહેર ઉપર આવી પોંહોંચતાંજ મોટી ગર્જના થઈ. એ મેઘનાયોગે ઇંગ્રેજ લોકોનાં એક વાહાણના તુકડે તુકડા ઉડયા. ડોલકાઠી, સડ, રસી વગેરે દૂર ઉડી ગયાં. નાની નાની હોડીઓ વાટમાં ભાગીને બુડી ગઈ. શેહેરમાં વીજ- ળીના ઝપાટામાં જે જે સપડાયું તે સઘળું ધૂળ મળ્યું. ઘરો જમીનદોસ્ત થયાં. માંહેનો ઘંટ દૂર ઉડી જઇ દેવળનાં શિખરો અને છજાં નીચે પડી ગયાં. એ સપાટામાં એકંદર બસેં માણસો સપડાયાં. તેમાંનાં કેટલાંએક

ઘાયલ થયાં અને કેટલાંએક ઠાર થયાં. એ ઉપરથી જુઓ કે ઉષ્ણ દેશમાં ગરમી કમી કરવામાં મેઘ મોટા ઉપયોગી છે. તેના યોગે વરસાદ પડીને પૃથ્વીમાં પાક થાય છે અને તેનાજ હાથથી પરમેશ્વર કોઇ કોઈ વાર લોકોને શાસન પણ કરાવે છે.

પવનના ભેદ.

સામાન્ય પવન.

સાધારણ રીતે પવનના ત્રણ ભેદ માનેલા છે. એક સામાન્ય કિંવા સતત, બીજો નિયત અને ત્રીજો અનિયત. નિરંતર એક દિશાએજ વાહાનારા પવનને સામાન્ય પવન કિંવા સતત પવન કહે છે. એજ પવનને વ્યાપારોપયોગી પવન કહે છે. એ પ્રકારના પવન મુખ્યત્વેકરીને અયન વૃત્તોના વચલા પ્રદેશમાં અને અયનવૃત્તથકી કેટલાએક અંશ પેલી તરફ પણ વાહાતા રહે છે. વિષુવવૃત્તની ઉત્તર તરફના પ્રદેશમાં એ પવનો ઈશાન્ય દિશા તરફથી વાહે છે. તે કોઇ કોઈ વાર પૂર્વ તરફ વલણ પામેલા હોય છે અને કોઇ કોઈ વાર ઉત્તરતરફ વલણ પામેલા હોય છે. વિષુવવૃત્તની દક્ષિણે તેમની વાહાવાની દિશા આગ્નેયી છે. એ પવનો નિરંતર એક દિશાએ વાતા હોય છે. એ પવનો વિષે બીજો એવો પણ એક નિયમ છે કે એ વિષુવવૃત્તના ઉત્તર અને દક્ષિણ એ બન્ને પ્રદેશમાં ત્રીશ અંશની પેલી તરફ કદી પણ વાહાતા નથી. આટલાંટિક મહાસાગરમાં અને પાસિફિક મહાસાગરમાં વિષુવવૃત્તની નીચે એ પવનો સર્વકાળ પૂર્વભણીથી વાહે છે. વિષુવવૃત્તની ઉત્તરતરફના ભાગમાં પૂર્વ અને ઉત્તર એ બે દિશાની વચમાં વાહે છે; અને દક્ષિણતરફના ભાગમાં પૂર્વ અને દક્ષિણ એ બે દિશાની વચમાંથી વાહે છે. એ પવનોનું મૂળ એવું હોય એમ જણાય છે કે, ઉષ્ણતાથી વાય્વાવરણ તપીને તેમાંનો વાયુ પાતળો થાય એટલે તે ઉપર ચઢેછે, અને તેની જગાપર સમશિતોષ્ણ કટિબંધમાંનો થંડો વાયુ મધ્યરેખાતરફ વાહાવા માંડે છે. હવે જે પ્રદેશમાંથી એ વાયુઓ આવે છે તે પ્રદેશનાં અંગમાં જે વેગ પૃથ્વીની દૈનંદિન ગતીને લીધે આવ્યો હોય છે, તે જે પ્રદેશ તરફ તેઓ જાય છે તે પ્રદેશના વેગ કરતાં કમી હોય છે. એ નવો વેગ તે પવનના અંગમાં એકાએક આવતો નથી તેથી તેઓ પાછળ પડે છે. પૃથ્વીના અંગમાં દૈનંદિન

ગતિ ન હોત, તો તે ઉત્તરતરફના અને દક્ષિણતરફના વાયુ થયા હે. ... ગતિ છે તેને લીધે તે વાયુઓ ઇશાન્ય અને આગ્નેયી એ દિશાઓના થય. છ.

નિયત પવન.

નિયત પવનોને અંગ્રેજી ભાષામાં મનસુન એવું કહે છે. એ વાયુ વર્ષમાં કેટલાક નિયત કાળસુધી એક દિશાતરફ વાહી પાછો તેની વિરૂદ્ધ દિશાતરફ તેટલાજ કાળ સુધી વાહે છે. અપ્રેલ, મે, જૂન, જુલાઈ, આગસ્ટ અને સપ્ટેંબર એ મહીનામાં વાયુ સર્વ હિન્દીમહાસાગરઉપરથી એટલે દક્ષિણોત્તર અઠ્ઠાવીસ અંશની મધ્યે અને આફ્રિકાખંડનો પૂર્વ કિનારો અને જપાન દેશનો પશ્ચિમ ભાગ એની વચે જે પ્રદેશ છે તે ઉપર થઈ દક્ષિણતરફ કિંવા, આગ્નેયીતરફ વાહે છે; બાકીના છ મહીનામાં એટલે અકટોબર, નવેમ્બર, ડીસેંબર, જાનેવારી ફેબ્રુવારી અને માર્ચ એમાં તે દિશા બદલી તેની વિરૂદ્ધ દિશા તરફથી વાહે છે. હવે સ્થલ વિશેષમાં જમીનના ઊંચ નીચ ભાવને લીધે દિશામાં કેટલોક ફેર પડે છે. એ પવનોની દિશા બદલાઇ તે નૈઋત્ય દિશાતરફથી વાહાવા માંડવાને સુમારે હિન્દીમહાસાગરથકી ખુબ વાદળાં ઉલટે છે. મોટાં મોટાં તોફાનો, વીજળીના કડકડાટ અને વરસાતની ધારા એ ચાલુ થાય છે. એ પ્રમાણે પુષ્કળ દિવસ સુધી ઝપાટો ચાલુ હોય છે.

જમીનનો પવન અને દરિયાનો પવન એ બે નિયત વાયુના ભેદ છે. એ ઉષ્ણકટિબંધમાંના સર્વ સમુદ્ર કિનારાઉપર અને બેટોપર ચાલુ હોય છે. દિવસના કેટલાક વખત સુધી સમુદ્ર તરફથી જમીનભણી પવન વાહાયછે; પરંતુ સંધ્યાકાળ થયો એટલે પવન વાહાવાની દિશા બદલાય છે, તે તેટલીજ વાર જમીનતરફથી સમુદ્રતરફ વાહાવા માંડે છે. એ ઉલટપાલટ હોવાનું કારણ એવું છે કે જમીન કરતાં પાણીમાં ઉષ્ણતાવાહકત્વ વધારે છે તેને લીધે તેના અંગમાં સમઉષ્ણતા નિરંતર વિશેષ હોય છે. દિવસનાં જમીન તપે છે અને તેઉપરનો વાયુ પાતળો થઇ ઉપર ચઢે છે, તે કારણથી બપોર પછી સમુદ્રતરફથી જમીનભણી પવન વાહાવા માંડે છે. કારણ કે તે વખતે સમુદ્રનાં અંગમાં જમીન કરતાં ઉષ્ણતા કમી હોય છે. હવે રાતનાં જમીન થંડી પડી તેની ઉષ્ણતા ઘણી કમી થાય છે; અને સમુદ્રના અંગમાં જમીન કરતાં ઉષ્ણતા વિશેષ હોય છે તેને લીધે સમુદ્રપરનો વાયુ જમીનપરના વાયુ કરતાં અધિક

ઉષ્ણ હોવાને લીધે તે પાતળો હોય છે, તેથી જમીનપરનો ઠંડો વાયુ સમુદ્રત-રફ જાય છે, તેણેકરીને રાત્રે જમીનતરફથી સમુદ્રતરફ પવન વાહે છે.

અનિયત વાયુ.

ઉષ્ણકટિબંધની દક્ષિણે અને ઉત્તરે જે દેશ છે તેમાંના ઘણાએકમાં વાયુના વાહાવાના વખતવિષે કાંઈજ નિયમ નથી; તેના વાહાવાનું વલણ પણ વર્ષમાં કોઈ કોઈ ઋતુમધ્યે બદલાય છે. જર્મની દેશમાં ગાટિંજન, મ્યૂનિક, વસંબર્ગ, જ્યુસેલડાર્ફ, અરફોડ અને બ્યૂડા એટલા ઠેકાણામાં ઘણુંકરીને પૂર્વતરફથી પવન વાહાતો હોય છે. પ્રેગ અને વર્ટીંગ બર્ગમાં આગ્નેયી તરફથી વાયુ વાય છે. રાટિસબોનમાં ઇશાન્યતરફથી વાય છે, અને માંનહીમ અને બર્લિનમાં પશ્ચિમતરફથી વાય છે. ફ્રાન્સ દેશની નૈઋત્ય દિશાતરફના સર્વ કિનારાપર ઘણુંકરીને ઉત્તર, વાયવ્ય અને ઈશાન્ય એ દિશાઓ તરફથી પવન વાયછે. પશ્ચિમ કિનારાપર પશ્ચિમ, વાયવ્ય અને દક્ષિણ એ દિશાઓ તરફ વાય છે. અને ઉત્તર કીનારાપર નૈઋત્ય દિશા તરફથી વાય છે. ગ્રેટબ્રિટન દેશમાં ઈશાન્ય અને નૈઋત્ય એ દિશાઓ તરફથી પવન ઘણુંકરીને વાય છે. કોઈ કોઈ વાર વાયવ્ય અને આગ્નેયી એ દિશાઓ તરફથી વાય છે. વાયુ કઈ કઈ દિશા તરફથી ક્યારે ક્યારે વાય છે એવિષે રાયલ સોસાઈટીના દશ વર્ષના હીસાબઉપરથી જોતાં એવું દેખાય છે કે લંડન શેહરમાં આ નીચેના ક્રમપ્રમાણે પવન વાય છે. નૈઋત્યતરફથી વર્ષમાં એકસો બાર દિવસ સુધી વાય છે, ઇશાન્યતરફથી અઠ્ઠાવન દિવસ, વાયવ્યતરફથી પચાસ દિવસ, પશ્ચિમતરફથી ત્રેપન, આગ્નેયીતરફથી બત્રીસ, પૂર્વતરફથી છવ્વીસ, દક્ષિણતરફથી અઢાર અને ઉત્તરતરફથી સોળ. રાયલ સોસાયટીના લેખઉપરથી દિસે છે કે વર્ષમાં કોઇ પણ મહિનામાં સામાન્યત: જોઇયે તો બીજી દિશા તરફના વાયુ કરતાં નૈઋત્ય દિશા તરફનો પવન વધારે વખત વાય છે. જાનેવારી, માર્ચ, અપ્રેલ, મે અને જૂન એ મહીનાઓમાં ઈશાન્યતરફનો પવન વધારે વાય છે. વાયવ્યતરફનો વાયુ નવેંબરથી માર્ચ સુધી વધારે વાય છે. સપ્ટેંબર અકટોબર, મહીનામાં ઘણો થોડો વાયછે. સ્કાટલાંડ દેશમાં નૈઋત્ય દિશા તરફનો હર હમેશા પવન વાયછે. તેમાં પણ પશ્ચિમ કિના-

રાપર તો બહુજ. એડિનબરો શેહેરમાં બસેં ત્રીસ દિવસ સુધી પશ્ચિમતર ફથી પવન વાય છે અને એકસો પચ્ચિસ દિવસ સુધી પૂર્વતરફથી વાય છે. સ્કાટલંડમાં વાવવ્યે "મરે" નામે કીનારો છે ત્યાં વાયુ નૈઋત્ય દિશાતરફથી વર્ષમાં આઠ મહીના સુધી વાયછે, અને અરશાયર પ્રાંતમાં સાલ્ટકોટમાં વર્ષમાં નવ મહીના વાય છે. અપ્રેલ મે મહીનામાં ગ્રેટ બ્રિટન દેશમાં સર્વત્ર સાધારણ પ્રમાણમાં પૂર્વતરફથી પવન વાયછે. પૂર્વતરફના કીનારાપર તેથકી ઘણો ઉપદ્રવ થાય છે.

ઉષ્ણકટિબંધમાંના દેશોમાં જેવા હરહમેશા પવનને લીધે અનર્થ થાય છે તેવા ઉત્તરતરફના દેશોમાં થતા નથી, એ વાત ખરી, પણ ઇંગ્લંડ દેશમાં કોઈ કોઇવાર પવનનેલીધે મોટા મોટા અનર્થ થયા છે. સન ૧૭૦૩ ના ડીસેમ્બર મહીનાની સત્તાવીસમી તારીખે એક મોટું તોફાન થયું, તે વેળાએ વાયુમાં એવું જોર હતું કે તેથકી વીજળી પડે ને જેવો મોટો ભયંકર શબ્દ થાય તેવો થયો હતો; તે શબ્દથી સર્વ મનુષ્યોનાં પેટમાં ધાસ્તી પેઠી તે વખતે જે ઇમારતો તૂટી પડી તેની નીચે એકસોવીસ માણસ દબાઇ મુવાં, સેવર્ન અને ટેમ્સ નદીમાં અને બીજે ઠેકાણે વાહાણો ભાંગીને એકંદર આઠ હજાર માણસો મુવાં. ઘરો, દેવળો, ખેતરો, ઝાડો વગેરે સર્વ ખરાબ થયાં. નાનાં નાનાં ઘરો તણસલાંની પેઠે ઉડી ગયાં, અને મોટા મોટા વાડા આઠસેં જમીનદોસ્ત થયા. સેવર્ન નદીને કાંઠે પંદર હજાર મેંઢાં મરણ પામ્યાં, કેંટ પ્રાંતમાં વીસ હજાર મુવાં. ત્રણસે વાહાણો, ત્રણસેં હોડીઓ અને પાંચસે મછવા બિલકુલ નહિસરખા થયા. એ પ્રકારે આ તોફાનથી મોટા અનર્થ થયો. એકલા લંડન શેહેરમાં તેથી જે નાશ થયો તે બે કરોડ રૂપીયા ઉપર થયો. સારાંશ એજ કે વાયુદ્રવ્ય નિરાકાર છતાં પણ તેને સવેગ ગતિ પ્રાપ્ત થાય તો એવાં ભયંકર પરિણામ થાય છે. એ દ્રવ્યના પરમાણુ એટલા સૂક્ષ્મ છતાં તેની શક્તિનો અવરોધ કરવાને મનુષ્યની અક્કલ ચાલતી નથી.

ઘાતક વાયુ.

એ વાયુ દક્ષિણ તરફના દેશમાં ઘણુંકરીને વાય છે. તેમાંનો હાર્મેતન નામનો એક વાયુ છે તે આફ્રિકાખંડ ઉપરથી નિયત કાળે આટલાંટિક મહા-

સાગર તરફ વાયછે. ડિસેમ્બર, જાનેવારી અને ફેબ્રુવારીમાં તેને વાવાને મુખ્ય કાળ છે. દિવસમાં અમુક પોહોરે તે વાહાવા માંડેછે એવો કાંઇ નિયમ નથી. તે ગમે ત્યારે આવે છે; અને એકવાર આવ્યો એટલે પાંચ પાંચ છ છ દિવસ સુધી તેવોજ રહે છે. દરેક કાળમાં એટલે ચોમાસામાં, શિયાળામાં અને ઉનાળામાં તેની ત્રણ ચાર પાળી થાય છે. તેનાં અંગમાં દારૂણ ઉષ્ણતા હોય છે. તે વાતો હોય તો દવ બિલકુલ પડતો નથી. તેને લીધે વનસ્પતિ કરમાઈ જાય છે. બીનું ઘાસ વળીને બિલકુલ સુકાઈ જાય છે, પુસ્તકો ગમે તેટલાં મજબૂત બાંધી રાખ્યાં હોય તોપણ પુઠાં વસ્તેવ આગળ મુક્યાં હોય તેમ વળી વાંકાં ચુંકાં થાય છે. પાટીયાં (ફળી, પાટલા, ખુરસી, ટેબલ) વગેરે લકડસામાનની ખરાબી થાય છે. એ વાયુના સુકાપણાનેલીધે માણસોનાં શરીરને પણ કેટલીક ઇજા થાય છે. નાકનાં નસકોરાં, ડોળા મોઢુ અને ઓઠ સુકાઈ જાય છે, ઓઠ અને નાકમાં બળતાં બળે છે અને શરીરને ચણચણટ થાય છે. હાર્મતન પવન વાવા માંડે એટલે શરીરની ચામડી ઉપડવા માંડે છે. તેમાં પેહલી હાથની અને પગની ઉતરી જાય છે. પછી આખાં શરીરની જાય છે.

સિરાકો.

સિરાકો નામે એક પવન છે તે કેટલાક અંશમાં હાર્મતન વાયુ સરખોજ હોય છે. તે છુટે એટલે કોઇ કોઈ વાર પુષ્કળ દિવસ સુધી તેવોજ રહે છે. તેની ઉષ્ણતા મધ્યમ પ્રમાણમાં એકસો બાર અંશ હોય છે. એ વાયુથકી ઝાડોને અને મનુષ્યોને મોટો ઉપદ્રવ થાય છે. તેમાં પણ પરદેશનાં માણસો હોય તેમને તો ઘણોજ ઉપદ્રવ થાય છે. એ વાયુ છુટયો એટલે શક્તિ ક્ષીણ થાય છે અને અન્ન પાચન થવું બંદ થાય છે જો કોઈ રાત્રે જડાન્ન ખાય તો તે ઘણુંકરીને તેજ રાત્રે પૂરો થાય છે. એ વાયુ વાય છે તેથી રોગને ઘણુંજ જોર આવે છે અને આખી રાત એ વાયુ વાયો હોય તો સવારે ચોકશી કરે છે કે રાતના આજારી લોકમાંથી કેટલા ખપ્યા? સિરાકો વાયુ છુટયો એટલે જ્યાં જોઇયે ત્યાં સઘળું મ્લાન દિસે છે, વનસ્પતિ કરમાઈ મરી જાય છે; જનાવરો કેવળ ગળી જાય છે, જરા જેટલી મેહેનત કરવાની પણ માણસમાં શક્તિ રેહેતી નથી. સિસિલી

બેટમાં પાલર્મો નામે એક શેહેર છે ત્યાં આ વાયુ વર્ષમાં ઘણીવાર છુટે છે. જેવો એ પવન છુટે છે કે ત્યાંના લોક ઘરનાં બારી બારણાં વગેરે બંધ કરી બાહારની હવા અંદર આવવા દેતા નથી. બારી ને બારણાં ન હોય તો તેની જગાએ કાળી કામળી ભીજવી અંદરની બાજુએ ટાંગે છે અને દરેક ઓરડીમાં ચાકર પાણી છાંટતા રહે છે. તે વખતે શેહેરમાંના તમામ રસ્તા ઉજડ દેખાય છે. યુરોપખંડમાં ઇટલી ગ્રીસ, લીવાન્ટ અને દક્ષિણ તરફના બીજા દેશ એમાં એ વાયુનો ઉપદ્રવ છે; પરંતુ દૈવયોગે એટલું ઠીક છે કે એ વાયુ ઝાઝી વાર ત્યાં રેહેતો નથી. એ આફ્રિકાખંડમાંના રેતીનાં મેદાનમાં તપ્ત થયલી રેતીમાંથી ઉત્પન્ન થઇને આ દેશમાં આવે છે. સિસિલી બેટમાં ઘણું-કરીને એ વાયુ દોઢ પોણા બે દિવસથી વધારે રેહેતો નથી.

સામીલ વાયુ.

સામીલ નામનો પવન એ સઘળા પવનોમાં ઘણોજ ભયંકર છે. તે આ-ર્બસ્તાનના દક્ષિણ કીનારાપર અને બગદાદ શેહેરની પાસેનાં રાનમાં વાય છે. એ વાયુનાં અંગમાં પ્રાણનાશનશક્તિ શા કારણથી આવી છે તે કોઇથી કહી શકાતું નથી. કારણ કે તેના સપાટામાં સપડાયલામાંનું તેનું વર્ત્તમાન કેહેવાને આજસુધી કોઇ પાછળી રહ્યું નથી. એટલું માત્ર લોકમાં પ્રસિદ્ધ છે કે એ વાયુ ઘણું કરીને [illegible] હોય છે. એનો રંગ ગલી સરખો કાળો હોય છે અને તે જ [illegible] સુસવાટ કરતો વાય છે. ઇરાનદેશના અને આર્બ-સ્તાનના લોક એ વાયુને [illegible] કહે છે. એ વાયુ વાવાનો હોય એટલે તેનું જ્ઞાન ઊંટોને [illegible] થાયછે. તેઓને ઇશ્વરે કાંઇ ચમત્કારિક બુદ્ધિ આપી છે તેને લીધે [illegible] તથા તેમને અનુભવ છે તેનેલીધે હો. એ પ્રસંગે તેઓ [illegible]થી [illegible] નાક રેતીમાં ખોસી ઢાંકી રાખે છે. બગદાદ શેહેરની પાસે [illegible] એ વાયુ જુલાઇ અને આ-ગસ્ટ મહીનામાં છુટે છે અને ત્યાંથી મોટા જોરથી બગદાદ શેહેરની નજકમાં આવે છે. પરંતુ તે શેહેરમાં જઇ કોઇને પણ ઉપદ્રવ કરતો નથી. એ વા-યુથી પોતાનો બચાવ કરવા માટે વટેમાર્ગુ જમીનમાં મોહું ઘાલી ઊંધા પડે છે અને તે જાય ત્યાંસુધી તેમજ રહે છે. કારણ કે તે ઘણીવાર રહેતો નથી. પછી તેના ઝપાટામાંથી જે બચે છે તેમને ઉઠવા જેટલી હિમ્મત આવે એટલે

પોતાના સોબતીની શી અવસ્થા છે તે જોવામાટે તેનો હાથ અથવા પગ ખેંચી જોય છે. કારણ એ વાયુથી જે મરે છે તેમના હાથ પગ ખેંચિયે તો શરીર ખેંચાઇ આવે છે. ફ્રાકલંડના બેટમાં કોઇ કોઇવાર એક પ્રકારનો પવન વાય છે. તેના યોગે ઝાડો સુકાઇ જાય છે અને પક્ષીઓના હાથ પગ એવા અ-કડાય છે કે તે ફરી સારાં થતાંજ નથી. માણસોને દમ થઇ આવે છે અને ગળું દુખવા લાગે છે. એ વાયુ ઘણુંકરીને એક દિવસથી વધારે રેહેતો નથી.

સિમૂન.

સિમૂન નામનો એક દઝાડતો પવન છે, તે અર્બસ્થાન, ઇજિપ્ત, સિરિયા અને તેની આસપાસના બીજા દેશમાં વાય છે. આર્બસ્થાનમાં એ વાહાવા લાગ્યો એટલે આકાશ કાળું થાય છે, સૂર્યનું તેજ નહિ સરખું થઇ તે લાલ ગોળા જેવો દેખાય છે અને વાતાવરણ ધુળથી ભરાઇ જાય છે. એ વાયુ છુટયો એ-ટલે પેહેલે હલકો હોય છે અને ઝાઝો ગરમ નથી હોતો. ધીમે ધીમે થોડીજ વારમાં તેની ઉષ્ણતા એકસો અઠ્ઠાવીશ અંશ થાય છે. એ વાયુ આવવા લાગ્યો એટલે પ્રાણીમાત્રનાં શરીરમાં વિકૃતિ થવાનો પ્રારંભ થાય છે. તેણેકરીને તેમને તેના આવવાનો રંગ સમજાય છે. એ વાયુના યોગે ફેફસાં આકુંચિત થઇ દુ-ખવા માંડે છે, શ્વાસોશ્વાસ જલદ ચાલી દમ થાય છે, ચામડી કરમાઇ સુકાઈ જાય છે અને શરીરમાં દાહ થાય છે. એ વાયુ વાવા લાગ્યો એટલે શેહેરમાંના અને ગામમાંના લોક પોતપોતાનાં ઘરમાં બેસેછે અને રાનમાં લોક પોતાના તંબુમાં કિંવા જમીનમાં ખાડા પાડેલા હોય છે તેમાં બેસેછે. તેને લીધે રસ્તા ઉજડ થઇ રાત પડી હોય તેવું સુન થાય છે. એ પ્રસંગે વટેમાર્ગુને પોતાનો પ્રાણ બચાવવાની એક યુક્તિ છે, તે એવી કે તેમણે જમીનને મોં લગાડી ઊંધા પડવું અને બને તેટલીવાર અંદર શ્વાસ ખેંચવો નહીં. મિ. બ્રુસ રાનમાંથી જતો હતો ત્યારે તેની આ વાયુની ભેટ થઇ તે ઉપરથી તેની હકીકત આ પ્રમાણે કહે છેઃ—અગિયાર વાગે અમે ચીગર પર્વતને માથે ચાલતા હતા. પાણી પીને આરામ લઈયે એટલામાં ઈદ્રિસ નામનો અમારો ભોમિયો હતો તે મોટેથી લલકારીને બોલ્યો "સિમૂન વાયુ આવ્યો જલદી જમીનપર ઊંધા પડો." હું જોવા લાગ્યો તો આગ્નેયી દિશાએ ઇન્દ્ર ધનુષમાંના કાળા જાંબળા રંગ જેવા કાંઈ ધુમાડા નજરે પડ્યા. તે જમીનથી ઉપર આઠ

હાથ હતા અને તેની ઊંચાઈ એક હાથ હતી. એ વાયુ એટલા સપાટાથી વાતો હતો કે મને જમીનપર પડવા જેટલો પણ અવકાશ સાધવાને કઠિણ પડ્યું. હું ઉત્તરતરફ માથું કરી જમીનપર પડ્યો એટલામાં તે વાયુની ગરમ અસર મારા મુખને લાગી. એ પ્રમાણે અમે સઘળા જમીનપર મુવા સરખા પડ્યા. આખરે ઇદ્રિસે અમને કહ્યું કે હવે પવન નિકળી ગયો ત્યારે ઉઠ્યા અને જોયું તો જાંબુવા રંગના જે ધુમાડા દેખાતા હતા તે નહિ સરખા થયા. જે વાયુ વાતો હતો તે ગુંગળાઇ મરિયે એવો ગરમ હતો. સિમૂન વાયુનો જરાક સરખો અંશ મારા પેટમાં ગયો તેણેકરીને મને દમની પીડા થઇ. તે હું બે વરસે ઇટલી દેશમાં ગયો ત્યાં સુધી સારી થઇ નહીં.

ઝંઝાવાત.

વાયુ મોટા ઝપાટાથી વાહવા માંડે તેની સાથે વીજળી ચમકી તેનો મોટો ગડગડાટ થઈને વરસાદ પડવા માંડે તેને ઝંઝાવાત કહેછે. એ તોફાન ઘણુંકરીને વેસ્ટઈન્ડીઝ બેટમાં અને કેપ આફ ગુડહોપની આસપાસ થાયછે. એ તોફાન થવાનું હોય ત્યારે પેહેલે એક કાળું નાનું સરખું વાદળું ક્ષિતિજપર આવેછે. એ વાદળું વાવાદળ જ્યાં થવાનું હોય ત્યાં આવી પોંહોચે ત્યાં સુધી સમુદ્રપર કિંવા જમીનપર તુફાનની લેશમાત્ર નિશાની નથી હોતી. પણ તે વાદળું ત્યાં આવી પોંહોચ્યું એટલે ચારોપાસ અંધારૂં કરી નાખે છે. એ તોફાન થવાની તૈયારીપર આવ્યું કે ડુંગરોની ગુફામાંથી ગુણગુણ અવાજ સંભળાયછે અને ઢોરો એ તોફાન થવાનું સમજી આશ્રયને માટે ખેતરમાં દોડવા માંડેછે. તોફાનને આરંભે તેનો ઝપાટો ભયંકર હોયછે; તે થવાની વેળા સૂર્ય બપોરનો પ્રકાશતો હોય તોપણ તે એક બે પળમાં ઢંકાઇ જઇ મધરાત જેવું અંધારૂં પડી વીજળી ચમકવાનો સપાટો ચાલેછે અને વરસાદ સપાટાબંધ તૂટી પડે છે. એ પ્રસંગે વીજળીના ચમકવાથી માત્ર અજવાળું પડેછે તે આજવાળું એટલું હોય છે કે તેથી વંચાઇ શકેછે. ઝંઝા વાત છુટ્યો એટલે એમ લાગેછે કે માણસે આજસુધી જાતે કષ્ટ ભોગવી જે જે ઇમારતો વગેરે કૃત્યો કરી રાખ્યાં છે તે અને સૃષ્ટિમાં જે સ્વભાવસિદ્ધ કૃત્યો છે તેમને ધુળ મેળવવા સર્વ ભૂતોએ શસ્ત્ર ધારણ કર્યાં હોય!! વાયુનો વેગ તે શું કહિયે! તેના ઝપાટાથી દ્રાક્ષના માંડવા, શેરડીના બાગ, ઘરો વગેરે ઉડી જાયછે અને હોડી સમુદ્રમાં બુડેછે.

વાવાઝડું.

સર્વ દિશા તરફથી એકાએક જે પવનનો સુસવાટો આવેછે તેને વાવાઝડું કહેછે. એનો કડાકો ઝંઝાવાત કરતાં પણ મોટો હોય છે. ચારેતરફથી એક ઠેકાણાપર એકદમ પવન આવે. તેનું જોર એવું હોય છે કે તેપર ઉપાય કાંઈ ચાલતો નથી. વાયુ ચારે બાજુથી આવ્યો એટલે તેની ગતિ ચક્રાકાર થઇને વાવાઝડું થાયછે. તે જેમ જેમ ફરેછે તેમ તેમ તેનો ઘેરાવો વધેછે. તેમાં જે કાંઇ સપડાય તે સર્વને તે પકડે છે. એ વાવાઝડાંના ઘેરાવો બાહાર રેહેવાને ખલાસી લોકોને ઘણી સંભાળ રાખવી પડે છે. જો તેના ઘેરાવામાં વાહાણ સપડાય તો તે મોટા સંકટમાં પડે છે. આફ્રિકાખંડના પશ્ચિમ ભાગમાંના ગિની વગેરે દેશોને કિનારે એ તોફાન ઘણુંકરીને હંમેશ થાય છે.

વાયુની ગતિમાં અનેક ભેદ છે. વાયુના અંગમાં કિંચિત્ વિરલતા આવી જે વાયુ ઉત્પન્ન થાયછે તે સુમારે દર અડધા કલાકે કોસથી દોઢ કોસસુધી ચાલેછે. તેજ જરાક મોટી હોય તો પાંચ કોશ [illegible] આઠ કોસ સુધી ચાલેછે. મોટો વાયુ હોય તો તે પં[illegible] કોશથી [illegible] કોસસુધી ચાલેછે. વાવાઝડાંનો વાયુ દર કલાક પચ્ચીશ કોસ ચાલેછે [illegible] હોય તો [illegible] ત્રીસ કોસ ચાલેછે. ઝંઝાવાત હોય તો [illegible] કોસ [illegible] અને તે [illegible] મોટી મોટી [illegible]સૂત ઇમારતો તોડી પાડે એવા અને મોટાં મોટાં વૃક્ષોનું વિદારણ કરવાજોગ હોય તો પચાસ કોસ સુધી ચાલેછે.

એ પ્રમાણે વાતકવાયુનું અને પ્રચંડ વાયુનું વર્ણન કીધું. વાયુથકી મોટી મોટી નુકસાની થાય છે એ વાત ખરી, પરંતુ તેથકી ઉપયોગી એવાં મોટાં મોટાં કાર્યો ઘણાં બને છે. તે વાતાવરણ શુદ્ધ કરે છે. ધુમાડો અને જીવને ઉપદ્રવ કરનારી દુષ્ટ વરાળ તેને દૂર કરે છે. તેજ સમુદ્રનાં અંગમાં ગતિ રાખી તેને ખરાબ થવા દેતા નથી. ઉનાળામાં ગરમી થવા માંડે કે આપણને તેજ થંડા કરે છે. તેનાંજ બળપર પવનચક્કી વગેરે યંત્રો નિરંતર ચાલુ થાય છે. તેનાજ બળપર વાહાણો દૂર દેશ જાય છે તેણેકરીને દેશેદેશના માણસોમાં વેહેવાર વધી વ્યાપાર અને વિદ્યાનો ઉત્કર્ષ થતો જાય છે.

પાણીનો વંટોળીયો.

જમીન ઉપરનો વંટોળીઓ ઘણાએકના જોવામાં આવ્યો હશે એ વખતે જમીન ઉપરની ધુળ એક ગોળ આકારમાં છેક ઊંચે ઉડેછે અને તે ગોળ

થાંભલાની પેઠે આમથી તેમ ફરેછે. એ વંટોળિયાની વચ્ચે કાંઇપણ ચીજ આવેછે, તો તેને પણ ધુળની સાથે ઉપર ઊંચકી લેછે. ધોબીઘાટ ઉપર ધોબીઓએ સુકાવવા મુકેલાં કપડાં કેટલીએક વેળા ઊંચકાઇ ગયલાં માલમ પડ્યાં છે. આ લતાઉપર વંટોળિયાનું જોર કમી હોવાને લીધે માત્ર ધુળ અને કપડાંજ ઊંચે ચઢતાં જોવામાં આવેછે; પણ જ્યાં વંટોળિયો જોરમાં થાયછે ત્યાં ઘરનાં છાપરાં અને ઝુપડાં ઊંચકાઇ જાયછે.

પાણીનો વંટોળિયો બીજીજ રીતનો હોયછે. એ વંટોળિયાથી સમુદ્રનું પાણી ગોળ થાંભલાના આકારમાં ઊંચું જાયછે. વંટોળિયા હવાના જોરથી થાયછે. અને જેવી હવા] જમીન ઉપર હોયછે તેવી સમુદ્રની સપાટી ઉપર હોય છે, તેથી એ બેઉ વંટોળિયાના ગુણ અવગુણ એકજ સરખા હોયછે. અંતર માત્ર એટલુંજ કે જમીન ઉપર ધુળ અથવા બીજા અપ્રવાહી પદાર્થોને ઊંચકેછે અને સમુદ્રમાં પાણીને ઊંચકેછે. જમીન ઉપરનો વંટોળિયો ધુળના ઉડવાથી કંટાળા ભરેલો દેખાવ આપેછે; પણ પાણીનો વંટોળિયો દૂરથી ઘણો આશ્ચર્યકારક. લાગેછે. પાણીના વંટોળિયામાં પાણી ઊંચે ચઢતી વેળા તે પોકળ નળને આકારે હોય છે. એવો વંટોળિયો થતી વેળા વાહાણવાળાઓ ઘણી ચોકસી રાખે છે; કેમકે જો તેની વચ્ચે કોઇ બારકસ આવી જાય તો તેને ચકરી ખવાડીને પાણીમાં બેસાડી દેછે. વાહાણવાળાઓ જ્યારે દૂરથી વંટોળિયો જોયછે ત્યારે પોતાના બારકસને જેમ બને તેમ ત્યાંથી દૂર રાખવાને યત્ન કરેછે. તે છતાં ઘણી વેળા ઘણા માઠા બનાવો બન્યાછે.

જે જગાઉપર પાણીનો વંટોળિયો થાય છે તેની ઉપર આસમાનમાં કાળું વાદળ ચઠી આવેલું જણાય છે. તે વાદળાં કાંઇ નહીં પણ પેલાં ઊંચે ગયલાં પાણીનો જમાવ હોયછે. સમુદ્રની નજીકમાં આવેલા પાહાડોના મથાળા ઉપર પણ એવી રીતે વંટોળિયાનાં પાણીનો જમાવ થાયછે. જ્યારે તે વંટોળિયાનું જોર નરમ પડી જાય છે, ત્યારે તે જમાવ થયલું પાણી ઘણા જોર સાથે પડે છે; જેથી પહાડોઉપરથી મોટા પથ્થરો પણ ઘસડાઈ આવે છે. યુરોપ-ખંડમાં બેડનાંકની ખીણની વચ્ચે એક પાહાડ આવેલો છે; જેના મથાળાઉપર ઝીણા ગોળ પથ્થરો છે. તે પાહાડઉપર એકવાર પાણીના વંટોળિયાથી ઊંચું ગયલું પાણી પડ્યું. તે પાણીનું જોર એટલું તો મોહોટું હતું જે તે પાણી સાથે

ઘસડાઇ આવેલા પથરેાથી પાસે આવેલું એક ગામડું ભરાઈ ગયું; અને તેમાં-હેલાં ઝુપડાઓ તથા ઝાડો ઢંકાઈ ગયાં તથા અનાજનાં ખેતરેાનેા ઘાણ વાળી નાખ્યેા. પથ્થરેાનેા ઢગ એટલેા તેા ઊંચેા થયેા કે ઝુપડાંઓનાં છાપરાં તથા ધુમાડિયાંજ માત્ર દેખાવા લાગ્યાં.

ભરતી, ઓટ અને પ્રવાહ.

મહાસાગરથકી દૂર એવા જે બાલ્ટિક સમુદ્ર, ભૂમધ્ય સમુદ્ર વગેરેના પૃષ્ઠભાગનેા વિસ્તાર એટલેા નાનેા છે કે તેના પૃષ્ઠભાગપર ચન્દ્રનું આકર્ષણ સરખું પડે છે. ત્યાં ભરતી આવી હેાય તેાપણ લક્ષમાં સાફ આવતી નથી. હડસનનું અખાત, બાફિનનું અખાત અને રાતેા સમુદ્ર ઇત્યાદિકમાં મહાસાગરમાંથી ભરતીના મેાટા મેાટા પ્રવાહ આવવાને માર્ગ છે, તેથી ત્યાં નિયમિત વખતે મેાટી મેાટી ભરતી અને ઓટ થાય છે. બ્રિટિશ ચાનલમાં કેાઈ કેાઈ વાર ૪૦ કિંવા ૫૦ ફુટ ઊંચાઇની ભરતી આવે છે, અને ફંદીના અખાતમાં તેા ૬૦ ફુટ ઊંચાઇની ભરતી આવે છે, અને તે એટલા વેગથી આવે છે કે કિનારાપર ચરનારાં ગાયઢેારને નાહાસી જવાને સંધી ન મળવાથી તે કેાઇ કેાઇ વાર તણાઇને બુડી મરે છે. જેમાં ભરતીના પ્રવાહ આવવાને માર્ગ હેાય છે એવી જે ગંગા, સિન્ધુ ઇત્યાદિ નદીઓ તેના મુખની પાસે ૩૦–૪૦ ફુટ ઊંચાઇની ભરતી આવે છે. અને કેાઇ કેાઇ વાર તે મેાટી ત્વરાએ આવી તેનાથી ઘણેા નાશ થાય છે.

ભૂમિકંપ.

આ સૃષ્ટિમધ્યે મેાટા ભયંકર અને અનર્થકારક ઉત્પાત થાય છે, તેમાં ભૂમિકંપ અત્યંત મેાટેા ઉત્પાત છે. પ્રાચીનકાળથી જે જે ભૂમિકંપ થયા તેનેા સમય તથા વૃત્તાંત હાલમાં મળી આવતા નથી, તેથી હાલના વિદ્વાનેાને બહુ ચટપટી થાય છે. તે ઉપલબ્ધ જેા હેાત તેા પૃથ્વીપર શું શું ફેરફાર થાય છે તેવિષે કાંઈ વધારે કેહેવાનું બની આવત. ભૂકંપ થાય છે ત્યારે માત્ર ઘરેા પડવાં અને માણસેા દબાવવાં એટલેાજ નાશ થાય છે એમ નથી; પરંતુ ભૂપૃષ્ઠપર મેાટા મેાટા ફેરફાર થાય છે. જ્યાં જમીન ઊંચી હેાય ત્યાં નીચી થાય છે, નીચી હેાય ત્યાં ઊંચી થાય છે; અને દરિયા, બેટ, નાની નાની ટેકરીઓ, સરેાવરેા, ઇત્યાદિ નવાં ઉત્પન્ન થાય છે; અને તેની અગાઉ

જે પરસ્પરની સંસ્થા હોય તેમાં પણ ફેરફાર થાય છે; એટલે સામે હોય છે તે વાંકાં થાય છે અને વાંકાં હોય છે તે સામાં થાયછે એ પ્રમાણે બનેછે.

પ્રાચીનકાળથી આ પૃથ્વી ઉપર મોટા મોટા ભયંકર ભૂકંપ થયા છે તેનો વિસ્તાર અહીં થઇ શકે તેમ નથી. અઢારસો વર્ષમાં જે ભૂકંપ થયા તેમનું વર્ણન સંક્ષેપમાં કરૂં છું,—

લિસ્બનનો ભૂકંપ.

અર્વાચીન કાળમાં ભૂકંપથી જેવો લિસ્બન શેહેરનો નાશ થયો, એવો બીજાં કોઇપણ શેહેરનો થયો નથી. લિસ્બન એ પોર્તુગાલ દેશની રાજધાની છે. ત્યાં ઇ. સ. ૧૬૩૧ નાં વર્ષમાં ભૂકંપ થયો હતો. ત્યાર પછી જે ભૂકંપની આગળ વાત કેહેવાની છે તે ભૂકંપ થયા પછી ત્રણ વાર ત્યાં ભૂકંપ થયા. પરંતુ તે એટલા ભયંકર નોહોતા; અને તેનાથી એટલો નાશ થયો નહીં. લિસ્બન શેહેરના ઘરડા પુરૂષ એવું કહે છે કે એ મોટો ભૂકંપ એ શેહેરમાં થયો તેની આગમજ પાંચ વર્ષસુધી લિસ્બન શેહેરમાં ઘણો થોડો વરસાદ પડતો. એવો થોડો વરસાદ પડેલો કદી તેમની યાદમાં નથી, પરંતુ જે વર્ષમાં આ ભૂકંપ થવાનો તે વર્ષમાં માત્ર ઠીકજ વરસાદ પડ્યો.

સન ૧૭૫૫ ના નવેમ્બર મહીનાની પેહેલી તારીખે સવારે નવ કલાક ને ચાળીસ મીનીટે એકાએક મોટો ધક્કો લાગ્યો. તે સુમારે એક પળ ચાલ્યો. પરંતુ તેનું બળ એટલું હતું કે એટલામાં ત્યાંનો સરકારવાડો ને મોટી નાટકશાળા પણ પડી ગયાં. શેહેરમાંનાં દેવલો અને મોટાં મોટાં લોકોનાં ઘરો સઘળાં જમીનદોસ્ત થયાં. સુમારે એકચતુર્થાંશ ઘરો પડ્યાં. અને સરાસરી તે વેળાએ ૩૨૦૦૦ માણસો છુંદાઇને મરણ પામ્યાં. એવો ભયંકર પ્રલય જોઇને બાકી સલામત રહેલા લોકનું દુઃખ અને તેમની વિપત્તિ શું કેહેવી? જ્યાં ત્યાં મુડદાં, અને કેટલાએકનાં અડધાં શરીર મોટા પથરાનીચે અને ઘરોની પડેલી ભીતની નીચે આવી જવાથી પોતાની આગળથી ચાલ્યા જનારાને જોઇ દીન વાણીએ બુમાટા પાડે કે "અમને આમાંથી કાઢો" પરંતુ એવી વખતે કોણ કોનું સંકટ જાણે છે? જે તે પોતાનોજ જીવ બચાવવાનું તાકે છે. એક પળની ફુરસદ જોઇ પોતાનો જીવજાન દોસ્ત પથર નીચે સપડાયો છે.

તેની ઉપરથી તેટલો પથ્થર કાઢી નાખવો એટલો પણ કોઇને અવકાશ નહિ. એવી એકાએક ભયંકર ગડબડ થઈ ગઇ.

કેટલાએક લોક પોતાનો જીવ બચે માટે મેદાનમાં અથવા રસ્તાપર ભયભીત થતા મુંગા મુંગા ઉભા રહ્યા હતા. જે કોઇ ઘરના નીચલા ખંડમાં હતા તેમનો નાશ બહુ થયો. તેમજ ગાડીમાં બેસનારા થોડા સપડાયા, પરંતુ પશુ અને તેમને હાંકનારાનો બહુ નાશ થયો. તે દિવસે વળી કાંઇ તેહેવાર હતો, તેથી ઘણાએક લોક દેવલમાં ગયા હતા. દેવલમાં લોકોની ભીડ થઇ હતી. તે વેળા અકસ્માત્ સભામંડપ અને ઘુમટ સુધાં દેવલ પડ્યું. તેમાં મોટો ભાગ દબાઇ ગયો. થોડાજ લોક બચ્યા. પેહેલો કંપ થયા પછી ફરી લાગલાજ બીજા બે કંપ એક પછી એક થયા. તે બારથી પંદર મીનીટ સુધી રહ્યા.

બે કલાક પછી વળી તેજ શેહેરમાં ત્રણ ઠેકાણે મોટી આગ લાગી. તેણેકરીને રહેલાં ઘરોનો કાંઇક નાશ થયો. એ તો ચાલેજ છે, એટલામાં એકાએક સમુદ્રમાં એટલી ભરતી આવી કે રોજ કરતાં સુમારે બાવીસ હાથ ઊંચાઇ સુધી પાણી ચઢ્યું. એ પ્રમાણે તે શેહેરઉપર તે સમયે પાંચે ભૂત કોપ્યાં એવું દિસે છે. તે વખતે દૈવયોગે જે કોઇ પ્રલયમાંથી બચ્યા તેમના ઉપર મોટી વિપત્તિ પડી. પુષ્કળ લોક એકદમજ મરણ પામ્યા. તેમને દાટવાની જલદીથી તજવીજ બની નહીં, તેથી કેટલાએકના મનમાં એવું ભય ઉત્પન્ન થયું કે કદાચિત એના કોહી જવાથી એકાદો મોટો રોગ ફેલાશે. પરંતુ પછી આગ લાગી તેણેકરીને તે ભય ગયું. કારણ કે આગ એવા રોગોને અટકાવે છે. આગળ મોઘવારી એવી થઇ કે દશ રૂપીયા આપિયે તો શેર અન્ન મળે એવી લોકોની માઠી અવસ્થા થઇ. એ ભૂકંપ કેવળ એજ શેહેરમાં થયો એમ નહિ. એનો ધક્કો આટલાંટિક મહાસાગર, યુરોપ અને આફ્રિકા સુધી પોંહોંચ્યો.

ઈટલીનો ભૂકંપ.

સન ૧૭૮૩ ના વર્ષમાં ઇટલી દેશમાં કાલાબ્રિયા નામે એક પ્રાંત છે, તેમાં મોટો ભૂકંપ થયો. તે ઉત્પાતથી તે દેશની ભૂમિમાં ઘણો ચમત્કારિક ફેરફાર થયો ; તેની વાત અધિક મનોરંજક અને વિચાર કરવાને યોગ્ય છે. ફેબ્રુવારીની ત્રીજી તારીખે ભૂકંપનો આરંભ થયો, તે સને ૧૭૮૬ સુધી રહ્યા

રહીને ભૂકંપ થતો હતો. એટલે ત્રણ વર્ષ સુધી જારી હતો. એ ઉપરથી સહજ અટકળ થઇ શકે છે કે તે દેશમાં કેટલો નાશ અને ફેરફાર થયો હશે. ફેબ્રુવારીથી મે સુધી પેહેલાં વર્ષમાં જે કંપ ચાલ્યો હતો, તેણેકરીને કાલાબ્રિયામાં અને તેની પાસે સિસિલી બેટ છે તેમાં અને મેસીના નામે શેહેર છે ત્યાં ઘરો તૂટી પડી ઘણો નાશ થયો.

જે સમયે એ ભૂકંપ થયો તે સમયે ત્યાં પિગ્નાટેરો નામનો એક વૈદ રેહેતો. તેણે જેટલા ધક્કા લાગે તેટલાની એક યાદ કરી રાખી હતી. તે ઉપરથી એવું જણાયછે કે પેહેલે વર્ષે કાલાબ્રિયામધ્યે નવસેં ઓગણપચાસ ધક્કા લાગ્યા. અને બીજાં વર્ષમાં એકસોએકાવન વખત કંપ થયા. જ્યાં આ ભૂકંપનું જોર વિશેષ થયું તે ભાગ ૩૮ અને ૩૯ ઉત્તર અક્ષાંશમધ્યે છે. તેમાં આપિનૈન્સ નામે પર્વત છે. તેના દક્ષિણ છેડા પાસે ઘણા મોટા ધક્કા લાગ્યા. એ ડુંગરોની નીચે કિંવા ઉપર જે ગામ, ગામડાં અને ખેડુતોનાં ઘર હતાં તે સઘળાં પેહેલાજ ધક્કાથી પડી વેગળાં થયાં. એ પેહેલો ધક્કો બપોરને સુમારે થયો. પછી પાછો તેજ મહિનાની ૭ મી, ૨૬ મી અને ૨૮મી તારીખે અને માર્ચની પેહેલી તારીખે જે ધક્કા લાગ્યા તેણેકરીને દૂર દૂરનાં ગામ નાશ પામ્યાં. ભૂમિ નિરંતર કંપાયમાન રેહેતી, તેની અંદર અનેક પ્રકારની ગતિ ઉત્પન્ન થતી. કોઇ વખત વર્તુળાકાર, કોઇ વખત સરળ અને કોઇ વખત આંદોલનની પેઠે અંદર હાલતું. તે વખતે વરસાદ પણ ઘણો ભારી પડયો, વિજળી ઘણી થઇ અને પવન પણ ઝાઝો છુટયો. જમીનમાં મોટી મોટી ફાટ પડી અને ખાડા પડયા. કેટલાએક ટેકરા પડી ગયા ને કેટલાએક જમીનદોસ્ત થયા. મેદાનમાં કોઇ કોઇ ઠેકાણે એટલી મોટી અને પોહોળી ફાટો પડી કે તેણેકરીને ત્યાંનો રસ્તો બંદ પડયો. મોટા ઊંચા પર્વતો અંદર ધસી પડ્યા અને તેમાં ખીણો પડી. તે ફરી ત્યાંનાજ બેઉ બાજુના પદાર્થો નીચે પડી કેટલીક ભરાઈ ગઇ. પુષ્કળ નદીઓના ઓઘ ફર્યા; એટલે જે ઠેકાણે પેહેલાં વેહેતા હતા તે ઠેકાણું છોડી બીજી તરફ વેહેવા લાગ્યા. તેમજ પેહેલાં જ્યાં સુકી જગા હતી ત્યાં નવા ઝરા ઉત્પન્ન થયા.

નીચેના કાલાબ્રિયાને કાંઠે આર્મેટિયા નામે ગામ છે, ત્યાંથી પશ્ચિમ કિનારો

પકડી ઉપરના કાલાબ્રિયામાં કેપ સ્પાર્ટિવંટોસુધી અને ત્યાંથી આગળ પૂર્વ કિનારે કેપ આલિસસુધી જે ગામ ગામડાં હતાં, તેમની સંખ્યા સુમારે ૪૦૦ કહેછે. તે સઘળાંનો ઘણો નાશ થયો. કેસલનોવોમાં ૪૦૦ લોક મરણ પામ્યા. બાગનારામાં ૩૦૦૦ કરતાં વધારે મુવા; અને તેટલાજ રાડિસિના અને પાલમૈ એ બે ગામ મળીને મુવા. એ ભૂકંપને લીધે બન્ને કાલાબ્રિયા પ્રાંત અને સિસિલી મળીને ૩૨૩૬૭ લોક મરણ પામ્યા. એવો ત્યાંની સરકારમાં લેખ છે.

ફેબ્રુવારીની પાંચમી તારીખે એ ભૂકંપનો પેહેલો આચકો મેસિલા નામના શેહેરમાં જ્યારે લાગ્યો, તે વખતે ત્યાંના સર્વ લોક પોતાના રાજાસુદ્ધાં ઘરબાર છોડીને સમુદ્રકાંઠે જઇને રહ્યા. પરંતુ એ ધક્કાને લીધે દરિયો એટલો ખળભળ્યો કે રાતનાં એક મોટું મોજું આવી મર્યાદા બાહાર દોઢ કોસ જઇ રાજા સહવર્તમાન ૨૪૦૩ માણસને લઇ પાછું ગયું. તે સઘળા ભૂકંપથી મરવાના તે પાણીમાં બુડી મુવા.

તે માર્ચ મહિનાની ૨૮મી તારીખે જે મોટો આચકો લાગો, તે ઉપલા કાલબ્રિયામધ્યેં સર્વત્ર લાગ્યો. ત્યાં આવિડો નામે એક શેહેર છે, ત્યાંથી બે કોશ ઉપર કાંઇક રેતી ને માટીથી મિશ્રિત એવી જમીનનો એક નાનો સરખો ડુંગર હતો. તેની ઊંચાઇ સુમારે ૨૬૧ હાથ અને તેના પાયાપાસેનો ઘેરાવો ૬૦૦ હાથ જેટલો મોટો છતાં તે જે ઠેકાણે પેહેલાં હતો, તે ઠેકાણેથી આ ધક્કાને લીધે બે કોસ પેલી તરફ એક મેદાન ઉપર જઇને રહ્યો. તેજ વખતે જે ટેકરીપર આબિડો શેહેર વસ્યું હતું, તે ટેકરીની વચમાંજ બે ભાગ થયા. અને તેની બન્ને બાજુએ બે નદીઓ હતી, તેમાં પથ્થરા, માટી વગેરે જઇ તે નદીઓના પ્રવાહ બંદ પડી તેનાં મોટાં બે સરોવરો થયાં; એવો મોટો ચમત્કાર થયો. ત્યાંના લોક કહે છે કે ભૂકંપનો ધક્કો પશ્ચિમ તરફથી આવે છે એવું તે વખતે લાગ્યુંઃ અને પાંચ સાત ગાડીઓ એકદમ દોડવા માંડે ને જેવો કઠોર શબ્દ થાય છે તેમ થયું. તે વખતે રાત્રે કેટલાએક ઠેકાણાંમાંથી આગનાં ભડકાં નીકળતાં નજરે પડતાં. કેટલેક ઠેકાણે ધક્કાને લીધે મેદાનમાં એટલી મોટી ફાટો પડી, કે તેમાંની એકમાં તો એક વખત એક મોટો બળદ અને સેંકડો બકરાં ગેપ થઇ ગયાં. એ પ્રમાણે તે ભૂકંપથી ત્યાં મોટો અનર્થ થયો.

સર્વ લોક આનંદમાં છતાં અચાનક સંકટ તેમનાપર આવી પડે છે, તે ઇશ્વરી કોપ એવિના બીજું કારણ નથી. પુષ્કળ લોક પોતપોતાનાં શાસ્ત્ર પ્રમાણે ભૂકંપનાં કારણ કલ્પે છે. કોઇનું એવું મત છે કે આ પૃથ્વી પાણીપર છે. તેઓ કહે છે કે તે પાણીપર કોઇ કારણથી મોટા તરંગ ઉઠે એટલે તેણે કરીને પૃથ્વીને ધક્કો પોંહોચીને ભૂકંપ થાય છે. કોઇ કહે છે કે આ પૃથ્વી શેષનાં મસ્તકપર છે, તેથી તે ડોકું હલાવે છે એટલે પૃથ્વી કંપે છે. આધુનિક વિદ્વાનો એવું અનુમાન કરે છે કે પૃથ્વીની અંદર ગંધક, સોડા, કોયલા એવા જ્વાલાગ્રાહી પદાર્થો છે તેને અંદર કોઈ યોગેકરીને ઉષ્ણતા પોંહોચી તેની વરાળ (બાફ) થાય છે અને તે મોટા વેગથી ઉપર આવવાનું કરે છે, પણ માર્ગ ન મળવાથી માંહેની માંહે રહીને જમીન કંપાવે છે. તેનું દૃષ્ટાંત :—જેવો બંદુકનો દારૂ તોપમાં ઘાલી સળગાવિયે અને તેને જાવાનો પ્રતિબંધ કરતાં તે તોપને હલાવે છે અથવા જમીનની અંદર સુરંગ કરી સળગાવિયે તો તેનાં જોરથી જેવા મોટા મોટા ખડક ફુટી જાય છે તેજ પ્રમાણે ભૂકંપ થાય છે. એ કારણ બીજાં કારણો કરતાં સયુક્તિક દિસે છે.

ભૂકંપથી ગરક ગયલાં શેહેરો.

પાંપીઆઈ અને હરકયુલેનીયમ.

ઇટલીમાં નેપલ્સનું રાજ છે, તેનાથી પાંપીઆઇ તેર માઇલની વેગળાઇએ છે; અને વીસુવીયસ નામના બળતા પાહાડની બરાબર તળિયે આવ્યું હતું. ઇસવી સન ૬૩ ના વરસમાં ધરતીકંપથી એ શેહેરને ભારે નુકસાન થયું; અને ત્યાર પછી પંદર વરસે બળતો વિસુવિયસ પર્વત ફાટાથી એ શેહેર તથા હરક્યુલેનીયમ આખું ગરક ગયું હતું, તોપણ તે હાલના જમાનામાં વધારે જાહેર થયું. ઇ૦ સ૦ ૧૭૧૩ના વરસમાં એ જગાએ એક કુવો ખણનારા લોકો ખણતા હતા ત્યારે એક નાટકશાળા નીકળી આવી. ત્યાંથી યુનાની લોકોના નામીચા પેહેલવાન હરક્યુલીસ તથા મીસરની નામીચી રાણી ક્લીઓપાટ્રાના પૂતળાં હાથ લાગાં. એ બનાવ ઉપરથી વિદ્વાન લોકોની જિજ્ઞાસા જાગી અને તેઓએ વધારે ખોળ કરવા માંડી. સન ૧૮૫૭ સુધી પાંપીઆઇનો પા ભાગ અને હરક્યુલેનીયમનો અડધો ખણી કાઢયોછે. પાંપીઆઇના કોટની દીવાલનો ઘે-

રાવો ત્રણ માઇલનો ઠર્યોછે, પણ હરક્યુલેનીયમની દીવાલવિષે હજી કશું ચોકસ થયું નથી. એ છેલ્લાં શેહેરમાં બીજી હરેક જગોકરતાં ઉપલી નાટકશાળા વધારે સાફ કીધીછે. તે પણ મસાલોની રોશનીથી જોવામાં આવેછે. બીજી જે જે જગા એ શેહેરમાં તથા પાંપીઆઇમાં ખુલ્લી કરીછે, ત્યાં કેટલાંએક દેહેરાં માલમ પડ્યાંછે. તે ઉપર કોતરાયલા લેખો એ શેહેરો તદન ગરક ગયાં તેની સોળ વરસ આગમજ એક મોટા ધરતીકંપથી એ શેહેરોને મોટો જોખમ પોંહોચ્યો હતો, તે સમારવાની યાદગારી તરીકે એ દેહેરાં બનાવ્યાં હતા. એ શેહેરોની સરકારી તથા ખાનગી ઇમારતોની દીવાલોને મોટા ચીરા પડેલા છે. અરધા ડટાયલા થાંભલા દેખાય છે. અને કેટલીએક ઇમારતો બાંધતાં અધુરી રહી ગયેલી છે. કેટલાએક રસ્તાઓ ઉપર ખાડા પડેલા છે. એ શેહેરોમાંથી આદમીનાં શરીરનાં થોડાંજ ખોખાં મળ્યાંછે. જેથી અટકળ કરી શકાયછે કે એ શેહેરો ગરક જવાની આફતની વખતે ઘણાખરા રેહેવાસીઓને પોતાનો જાન તથા ઘણો એક માલ લઈને નાહાસી જવાને અવકાશ મળ્યો હશે. પાંપીઆઇમાં બે સીપાઈઓ ખોરામાં કેદ કીધેલા માલમ પડ્યાછે. અને શેહેરનીબાહેર એક વાડીવાળા ઘરમાં સત્તર આદમીઓનાં ખોખાં હાથ લાગાં. તેઓ ધારવામેળે રાખ અને કચરાના વરસાદથી બચવાને લીધે નાહાસીને તે જગાએ સંતાયાં હશે. એમાં એક સ્ત્રીની આખી મૂર્તિ આસપાસની મટોડીપર પડેલી હાથ લાગી. તેનાં પાસામાં એક બાળક હતું. તે ઘરધણિયાણી હોય એમ લાગેછે. જોકે તેની સઘળી આકૃતી ખડકપર કોતરાઇ છે, તોપણ તેનાં હાડકાં શિવાય બીજું કાંઈ મળ્યું નથી. એ હાડકાંસાથે એક સુનાની સાંકળી ટંગાયલી હતી, અને આંગળાંમાં ઝવેર જડેલી વીટીઓ હતી. ઘરોપર જુદાજુદા ધણીઓએ લખેલાં નામો તથા બરાખોની દીવાલોપર સિપાઇઓએ કાઢેલાં ચિત્રામણો હજી વંચાય એવી હાલતમાં છે. કેટલાંએક ચિત્રોનો રંગ જેવોને તેવો રહ્યોછે. સરકારી ફુવારા તેના સઘળા સણગારસાથે હાલના નેપલ્સ શેહેરના ફુઆરાના જેવા લાગેછે. એક ચીતારો જે ખુદરતી વિદ્યાનો અભ્યાસ કરનારો હશે તેનાં ઘરમાંથી કેટલાએક ખુપરા તથા કોરાનો સંગ્રહ મળી આવ્યોછે.

હરક્યુલેનીયમના ઘરોના લાકડાના ભારોટીયા બાહારની બાજુએથી કાલા થઇ ગયાછે પણ જ્યારે તેને છોલીને અથવા ફાડીને માંહેલી બાજુએથી જોવા-

માં આવેછે ત્યારે સાધારણ લાકડાના દેખાયછે. જીવજાત તથા જડજાતની વસ્તુઓ કેટલીએક ખરાબ થઇછે. પણ તેઓને ડટાયાને કેટલી મુદત થઇ તે વિષે વિચાર કરતાં એવું લાગેછે કે તેનો ઘણો બચાવ થયોછે. મછીમાશેની જાળ બન્ને શેહેરોમાં પુષ્કળ મળેછે. તેમાંની કેટલીએક તો તદ્દન આખી છે. હરક્યુલેનીયમમાંથી કેટલુંએક સણનું કપડું મળ્યુ છે. તેનો કુમાસ ખુબ દેખાવડો છે. એક મેવો વેચનારની દુકાનમાંથી બદામ, અખરોટ, ચેસનટ અને તેવાં બીજાં મેવાનાં ભરેલાં વાસણો હાથ લાગાંછે. એક ભઠિયારાની દુકાનમાંથી એક આખું પાઊં હાથ લાગું. તે ઉપર તે ભઠિયારાનું નામ પાડેલુ હતું. એક ગાંધીની દુકાનપરના બાંકપર ગોળીની એક દાબડી મળી; તેમાંની ગોળી તમામ ભુકો થઇ ગયલી હતી. તે ગોળીની દાબડીની પાસે કાંઈ ગોળા વાળેલો પદાર્થ દીસેછે; જે ગોળી બનાવવાને તૈયાર કરેલો લાગેછે. એઓની પાસે કેટલીએક જડીબુટ્ટીનો એક સીસો હતો. એક ઠેકાણેથી કેટલાંએક દફ્તરો તથા પુસ્તકો મળ્યાંછે. તે જુદાજુદા ધણીઓનાં લખેલાંછે અને તે ગ્રીક અને લાટીન અક્ષરમાં છે. એ સઘળાં એક ખાનગી ગૃહસ્થનાં પુસ્તકખાનાંમાંથી મળ્યાંછે. તેમાંના ચારસોનાં નામ વંચાઇ શક્યાં છે. તે ઘણાંખરાં સંગીતશાસ્ત્ર, સાહિત્યશાસ્ત્ર અને પાકશાસ્ત્ર વિષે છે. એપીક્યુરસ નામના ફિલસુફનાં લખેલાં એ પુસ્તકો છે; અને બીજા ઘણાએક એ ફીલસુફની તાલીમને લગતી બાબતનાં છે. એક પુસ્તક એ ફીલસુફની વિરૂદ્ધ લખનારનું છે. એ શેહેરો જેમજેમ વધારે ખણાતાં જશે તેમ જે વખતે રૂમ શેહેર મોટી આબાદાનીમાં હતું અને દુનિયાના મોટા ભાગઉપર રાજ કરતું હતું, તે વખતની રીતભાત અને વિદ્યાહુન્નરવિષે હવડાંના જમાનાના લોકોને સારૂં જ્ઞાન મળવાની વધારે આશા છે.

હિંદુસ્તાનમાં સિંધ તરફ એક ગામ ગરક ગયલું માલમ પડ્યું છે; અને તે ખોદતાં કેટલાએક સીક્કા મળી આવ્યાછે; જે ઉપરથી માલમ પડેછે કે એ શેહેર આઠમી સદીમાં આરબોએ સિંધ લીધું, તે પછી ગરક ગયું હશે. એને બ્રાહ્મણાબાદ એ નામથી ઓળખેછે. એ દટાઇ ગયલાં શેહેરને શોધી કાઢવાનું માન હૈદ્રાબાદના કલેકટર મી૦ બેલાસીસને ઘટેછે. એ સખસે પોતાને ખરચે કેટલોએક ભાગ ખોદી કઢાવ્યો. અને તેમાંથી જે અસલી ચીજો

મળી આવી તે કરનલ સાઇકસ ઉપર ઇંગ્લાંડ મોકલાવી; જે ઇંડિયા હાઉસમાં નવાઈ તરીકે રાખેલી છે. કરનલ સાઇકસ કહેછે કે એ શેહેર ધરતીકંપથી એ-કદમ ગરક ગયું હશે; કેમકે ઘણાંખરાં માણસનાં હાડકાંનાં પાંજરાં ઘરના ઊંબર આગળ મળી આવેછે, તેથી એવું વિચારવાને બનેછે કે તેઓ આ સપાટામાંથી નાસવા જતાં તરત સપડાઇ ગયાં હતાં. કેટલાંકો ઘરના ખુણામાં ભરાઇ બે-ઠેલાં માલમ પડેછે.

જે ઘરો ખુલ્લાં થતાં જાયછે તેમાંથી ઘરસંસારી તથા ધંધાને લગતો સામા-ન મળી આવેછે. અફીકનાં રમકડાં, લોઢાંની ઉપધાતુ વગેરે તરેહવાર ચીજો મળી આવીછે. એ ઉપરથી ત્યાં લોઢાંની આવક હતી અને એ શેહેર સિંધુ-નદિની એક શાખાઉપર હતું અને તે ગરક ગયાના સબબથી તે શાખા સુકાઇ ગયલી એવું વિચારે છે.

કરનલ સાઇકસ કેહેછે કે એ માઠા બનાવની અસર ફકત સિંધ તરફજ થઈ હોય એટલુંજ નથી, પણ એવું ધારવામાં આવેછે કે ગુજરાત તરફ પણ એટલાજ અરસામાં ધરતીકંપે ખરાબી કીધેલી લાગેછે. આઠમી સદીમાં એક વખણાયલો ચીનો ગુજરાત પ્રાંત તરફ મુસાફરી કરી ગયોછે અને કેટલાંએક શેહેરોને વાસ્તે બોલી ગયોછે; તે આબાદ શેહેરોવિષે તવારીખમાં એક બોલ પણ આજે માલમ પડતો નથી; અને એ શેહેરો પણ ગુજરાતમાં માલમ પડતાં નથી. કાઠિયાવાડ અને કચ્છની વચે જે રણ નામનું રેતીનું જંગલ છે તેપણ એજ ધરતીકંપથી પેદા થયું હશે એવું ધારેછે.

એ શેહેરમાંથી જુદા જુદા રંગના ઉપર તરેહવાર પાડેલા કાચ તથા કાચનાં વાસણો હાથ લાગાંછે. એ ઉપરથી વિચારી શકાય છે કે આજે કાચકામને-વાસ્તે આપણે ઇંગ્લાંડ ઉપર આધાર રાખીથે છૈયે, તે તે વખતમાં આ દેશમાં બનાવવામાં આવતું હશે. અકીક, સંગેમરમર, હાથીદાંતની ચીજો, શેતરંજ, અને રમવાનાં મોહોરાં પણ મળી આવ્યાંછે.

સન ૧૮૨૨ની સાતમી અકટોબરે ગંગાનાં મુખ આગળ ભયંકર ધરણીકંપ અને વાવાઝડું થયું તે સાઠ મૈલસુધી અંદર પેઠું. એ પ્રસંગે હિંદુ લો-કોનાં વાહાણો અને મછવા મળી સુમારે ૨૦૦૦૦ બૂડયાં. અંગ્રેજ લોકોનાં આઠ વાહાણ તે ઉપરના ઘણાએક ખલાસી સહવર્ત્તમાન નહીં સરખાં થયાં.

ગંગાનદિ હંમેશ કરતાં સુમારે ૪૦ ફુટ અધિક વધી ને તેના પૂરમાં સુમારે ૧૦૦૦૦૦ માણુસ ઘસડાઇ ગયું. પ્રાતઃકાળે અંગ્રેજ લોકનું એક દેવાલય શિખરસહિત જમીનદોસ્ત થયું.

ઈસવી સન ૧૮૧૯ સંવત ૧૮૭૬ ના વરસમાં કચ્છમાં એક ભયંકર ભૂકંપ થયો. તેમાં રાજાના મેહેલથી તે ગરીબનાં ઘાસનાં ઝુપડાંસુધી તમામ હલમલી ગયું. રાવનો મેહેલ રેહેવાઇ ન શકે એવો થયો. તેમજ ભુજ, અંજાર, માંડવી અને લખપતમાં સેંકડો ઘરો તૂટી પડ્યાં અને તેની નીચે સેંકડો પુરૂષો, અને સ્ત્રીઓ દબાઇ મુવાં. કિલ્લાઓની પણ તેવીજ ખરાબી થઇ. ભુજમાં જે નાશ થયો તેની હકીકત પોંપીઆઇના આખરના દિવસોનાં વર્ણનનું સ્મરણ કરાવેછે. રણ અને બની જે કચ્છની ઉત્તરે આવેલાંછે તેમાં તેમજ પંચમ બેટની વચમાંની જમીન જે તદ્દન સુકી હતી તેપર પાણીનો પટ ફરી વળ્યો. તેની પૂર્વ પશ્ચિમ લંબાઈ કેટલી હતી તે જાણવામાં આવી નથી. પણ તેની પોહોળાઈ આસરે ૭ માઇલ હતી. ઊંડાઇ અઢી ફીટથી કાંઇક ઉપર હતી. ત્યારપછી થોડા કલાકમાં પાણી અડધો અડધ ઘટી ગયાં. જે નદિઓ સુકાઇ ગઈ હતી તેપર થોડાક વખત સુધી ઘણુંકરીને પાણી ફરી વળેલાં જોવામાં આવ્યાં. તે પાણીમાં તે જમીનનો રંગ અને સ્વાદ હતો. ઘણાએક કુવાઓ જે અગાઉ મીઠા હતા તે ખારા થયા અને ખારા હતા તે મીઠા થયા. વળી રણની પશ્ચિમ તરફના ભાગનો વિશાળ કીનારો એટલો તો ઉપસી આવ્યો કે તેથી સિંધુનું પાણી કચ્છમાં આવતું અટક્યું. એ કીનારાને "અલાબંદ" એમ કહેછે. તેની અસલ સપાટીથી તેની ઊંચાઇ આસરે ૧૮ ફુટ ગણવામાં આવેછે. લંબાઇ ઓછામાં ઓછી ૫૦ માઇલ છે. તેની પહોળાઈ દશથી પંદર માઇલ છે. સિન્ધુ નદીની ઉગમણુશાખાને કાંઠે આવેલું શીદ્રિગામ અને તેનો ગઢ ગરક ગયાં. એ ભૂકંપ આખા હિંદુસ્થાનમાં થયો.

ધીડોઘરના જોગીઓ કહેછે કે જ્યારે ભૂકંપ થયો ત્યારે ડુંગરમાંથી ભડકાં નીકળતાં હતાં. કચ્છના બીજા ડુંગરોની પેઠે તેમાં કોઈક કાળે જ્વાળા નીકળતી હશે, પણ આધુનિક કાળમાં તેમાંથી જ્વાળા નિકળી હોય એ વાત મજબૂત પુરાવા વગર કોઈ મુશકેલીથીજ માની શકે.

ભૂકંપ.

ઈટલી દેશના નેપલ્સ શેહેરની પડોસમાં ઈશકીયાનો એક સુંદર ટાપુ આવેલો

છે. તેમાંનો કાસામીચીઓલા નામે એક કસબો સન ૧૮૮૩ ના જુલાઈની તા. ૨૯ મી ને રવિવારે ભૂકંપથી તમામ નાશ પામ્યો છે. એ આચકો એટલો તો જબરો હતો કે આસપાસનાં ગામોને પણ તેથી ઘણું નુકસાન થયું છે. એ કોપથી ૫૦૦૦ જીવની હાની થઇ છે. સંખ્યાબંધ રેહેવાસીઓ તથા ઇશકીયા ખાતે ફરવા ગયલા મુસાફરો જખમી થયા છે. ધરતીકંપ થવાની ચાર દિવસ અગાઉ આખા ટાપુ ઉપર જમીનમાં કાંઇ મોટો ઘોંઘાટ થતો હોય એવો અવાજ સંભળાતો હતો. પણ તે વખત કોઇએ તે ઉપર લક્ષ આપ્યું ન હતું. એક ઇટાલીયન વિદ્વાનનું મત એવું છે કે ઉપલા ટાપુ ખાતેનો કોપ કાંઇ ધરતીકંપથી નહીં, પણ જમીન ફાટીને તેમાં એ ટાપુનો એક ભાગ ગરક જવાથી થયો હતો. ઉપલા બનાવ પછી તરત વિસુવીઅસ પર્વત ફાટો, તેથી ધરતીકંપની વાત સઘળી ખરી ઠરેછે. ધરતીકંપ થયો તે રાત્રે કાસામીચીઓલાના શેહેરના કેટલાએક લોક નાટક જોવા ગયા હતા તે જીવતા બચ્યા. તેઓ જ્યાં બેઠા હતા ત્યાંથી ઊંધે માથે તૂટી પડે એવો આચકો તેને લાગ્યો હતો. એ આચકો માત્ર થોડીજ સેકંડ સુધી રહ્યો; પણ તેટલા વખતમાં શેહેરમાં એટલીબધી ખરાબી કરી નાખી હતી, કે માત્ર પાંચ ઘર કિંવા ઝુપડાંશિવાય એક પણ ઈમારત સલામત રહી નહીં. પાણીનાં મોજાંની પેઠે ઈમારતો હાલી તૂટી પડી. તેમાં હજારો લોક કચડાઇ મુવા. મુંબઇનો માજી જડજ મી. ગ્રીન કાસામીચીઓલાના એક પોહોંચખાનામાં ભોંયતળીયે બેઠો હતો, તેવામાં આચકાસાથે ઇમારત તૂટી પડવાથી તે કચડાઇ મુવો. તેની સ્ત્રી અને દીકરો તથા બીજાઓ તેની જોડેજ હતાં પણ તેઓ દીવાલમાં એવી રીતે આવી ગયાં કે માત્ર કેદ થવા સિવાય તેમને બીજી કાંઈપણ ઈજા થઈ નહીં. ઘણાએક જણનો એવીજ ચમત્કારિક રીતે બચાવ થયો. ચોવીસ નાનાં બચ્ચાંઓ પણ એજ રીતે સેહેજ જખમી થઇને બચી ગયાં. દટાઇ ગયલાંઓને ખોદી કાઢતાં જેઓ જખમી જણાયાં તેમને નેપલ્સ ખાતે ઈસપીટાલમાં મોકલાવ્યાં અને બાકીના (મરણ પામેલા) ઉપર ચૂનાનો ઢગલો કરી તેમને વગર દાટવે ત્યાંજ નાખી આવવાં પડયાં. એ રીતે એક સુંદર ટાપુ ભૂકંપથી ઉજડ જંગલ જેવો બની ગયો. એ દેખાવ જાતે જોવા ઇટલીનો રાજા ગયો હતો અને તેણે આખા ટાપુ ઉપર ફરી ઉદારતાથી ગરીબોમાં પૈસા વેંહેંચ્યા હતા.

જ્વાલામુખી દેવી.

પંજાબમધ્યે એક જગાએ પાસેના ડુંગરના મધ્યભાગમાં કાંઇ રસાયન ક્રિયાના યોગે વાયુ ઉત્પન્ન થાયછે. એ વાયુ જમીનમાંથી પોતાનો માર્ગ કાપતો ખડકની ફાટમાંથી બાહાર પડી વાતાવરણની સાથે મળી જાયછે. એ વાયુનો એવો ગુણ છે કે તે હવાની સાથે મળતાંજ સળગી જઈ સુંદર જ્વાલા ઉત્પન્ન કરી બળેછે. કેટલીએક જાતના હિંદુલોકો એ જ્વાલાને જ્વાલામુખી દેવીનું સ્વરૂપ સમજીને યાત્રા કરવા જાયછે. તેમાં પણ ગિરિ નામના અતીતો બહુ જાયછે. દેવી તરીકે માનનારા લોકોને જ્વાલા એ શું પદાર્થ છે તેનું જ્ઞાન નથી. તેસારૂ પૃથ્વી ઉપર કેટલી જ્વાલામુખીઓ, કઇ કઇ જગાએ છે ને તે શા કારણથી થઈ છે તે વિગતસાથે નીચે બતાવ્યું છે. તે ઉપરથી જ્વાલાજીના ભકતો જ્વાલામુખીનું ખરૂં કારણ સમજીને ખરા ઈશ્વરની તરફ પોતાનું ધ્યાન લગાડશે એવી અમે આશા રાખિયે છૈયે.

જ્વાલામુખી.

લાહોરથી ૧૩૦ માઈલ પૂર્વ ઈશાન કોણ તરફ નમતા એક નાના પાહાડઉપર કાંગડા જેને નગરકોટ પણ કહેછે તે શેહેર વસેલું છે. તેનાથી ૭૦ માઇલ ઇશાનકોણે પૂર્વતરફ મણિકર્ણનો તપ્ત કુંડ છે. તે કુંડનું પાણી એવું ગરમ રહે છે કે જો ચોખા રૂમાલમાં બાંધીને તેમાં નાખીએ, તો જોતાજોતામાં રંધાઈને ભાત થઇ જાયછે. કાંગડાથી આસરે ૨૫ માઇલ આણી તરફ, વ્યાસ નદીની પાર સાત માઈલપુર જ્વાલામુખી તીર્થ છે. શિવાલય અને બીજા દેવસ્થાન ત્યાં છે અને કુંડ પણ નિર્મળ પાહાડી જળથી ભરેલા છે. જ્વાલાજીનું મંદિર ઠેઠ પહાડનાં થડમાં છે. તેનાં કલશ અને ગુંબજપર સોનેરી ઢોળ ચઢાવ્યો છે. દરવાજાપર ચાંદીનાં પત્રાં જડ્યાંછે; અને સભામંડપમાં નેપાલના રાજાએ ચઢાવેલો ઘંટ છે. મંદિરની અંદર વચોવચમાં એક કુંડ ત્રણ હાથ લાંબો, દોઢ હાથ પોહોળો અને બે હાથ ઊંડોછે. તે કુંડની અંદર વાયુકોણની તરફ ચાર પાંચ આંગળ પોહોળું એક મુખછે. તે મુખની અંદરથી આગનો ભડકો ઘણુંકરીને એક હાથ ઊંચો નીકળેછે. એ મુખ શિવાય એ કુંડમાં આગ નીકળવાનાં બીજાં પણ કેટલાંક નાનાં છિદ્રો છે. કુંડની

બાહાર એવીજ ઢપનું મંદિરની દિવાલના ખુણામાં પણ એક મુખછે. તેમાંથી એક હાથ ઊંચી એક જ્વાલા નીકળેછે. તેને ત્યાંના લોકો હિંગલાજની લાટ કહેછે. પશ્ચિમની ભીતમાં ચાંદીથી મઢેલું એક નાનું સરખું તાકું છે, તેમાં પણ દીવાની શેડની પેઠે આગ નીકળવાનાં કાણાં છે. ઉત્તર તરફની દીવાલના થડમાં પણ એવી તરેહના કેટલાએક છેદ છે; પણ હિંગલાજની લાટ શિવાય બાકી સઘળાનું કાંઇ ઠેકાણું નથી. કોઇ કોઇ વખત બંદ પણ થઈ જાયછે ને કોઈ વખતે થોડાં ને કોઇ વખતે વધારે તેજસાથે બળેછે. ઘણુંકરીને જ્યારે કોઇ છેદમાંથી આગ નીકળતી બંદ થઇ જાયછે, ત્યારે એના મોહ આગળ બળતી બત્તી લઇ જવામાં આવેછે, તો તેમાંથી પાછી જ્વાલા નીકળવા માંડેછે. જેમ કોઇ ઝરોખાને રસ્તેથી પવનના સુસવાટા આવ્યાં કરેછે તેની પેઠે એ મુખોમાંથી આગના ભભુકા નીકળ્યાં કરેછે. સર્વ શક્તિમન્ જગદીશ્વરનો મહિમા કેવો કે વગર ઇંધને આગ સળગ્યાં કરેછે અને વગર તેલ બત્તીએ દીવા બળ્યાં કરેછે!! મંદિરની બાહાર પણ તેની હદમાં વાયુકોણની તરફ એક હાથ જેટલો પોહોળો નાનો સરખો પાણીનો કુંડ છે. પાહાડથકી જે નેહેર આવીછે તે એજ કુંડમાં થઇને વેહેછે. ત્યાંના લોકોએ એનું નામ ગોરખડિબ્બી રાખ્યું છે. અડકીએ તો કુંડમાંનું પાણી થંડુંગાર જેવું પણ જોવામાં આધરણ સરખું ખળખળતું હોય તેવું અને જો એ પાણીને જરા હાથથી હલાવીને એક સળગતી બત્તી તેની પાસ લઈ જાઓ તો જાણે રંજકની પેઠે આગનું ભડકું થઇને ઉડી જાયછે. સારાંશ આ સઘળા ઉપરથી સાફ માલમ પડેછે કે એ આગ અથવા સલગતી હવા, ગંધક ઇત્યાદિ કોઇ ધાતુની ખાણમાં ઉત્પન્ન થઇને વાયુકોણથી પાહાડની નીચે જમીનની અંદર ચાલી આવેછે. તે જ્યાં કાંઈ છેદ કે ફાટ મળે ત્યાં પ્રગટ થતી કુંડમાં આવી ખલાસ થાયછે. ગોરખડિબ્બીમાં પાણીને ખળખળવાનો પણ એજ સબબ છે કે એ આગનો રસ્તો પાણીની નીચે આવેલો છે. પાણી વેહેતું છે તેથી ગરમ નથી થતું. જો પાણી ન હોત તો ત્યાં જ્વાલા પ્રગટ થાત. મંદિરની અંદર પણ કુંડની ઉત્તર અને પશ્ચિમ તરફ જે તે બળતી હવાને આવવાનો રસ્તો છે તેમાં ફરસના પથ્થર તપ્યાં કરેછે અને દક્ષિણ ને પૂર્વના સદા ઠંડા રહેછે. અંગ્રેજીમાં એવી તરેહની હવા જે સદા બળતી

રહેછે તેને હૈડ્રોજન ગાસ કહેછે. જેમણે રસાયન શાસ્ત્રનો અભ્યાસ કર્યોછે તેઓ એના ભેદથી સારીપેઠે વાકેફ છે. જો કોઈ સીસીની અંદર થોડોક લોહચૂનો રાખીને, તેપર પાણીમાં ધોયલો સલ્ફ્યુરિક આસિડ એટલે ગંધકનો તેજાબ નાખો, તો હૈડ્રોજનગાસ બની જશે; અને તે શીશીમાંથી જે જ્વાલાજીના કુંડનાં મુખમાંથી નીકળેછે તેજ ચીજ નીકળશે. જેમ ત્યાં પુજારી લોક જ્વાલા ચંડી થાય એટલે બત્તી દેખાડી દેછે, તેજપ્રમાણે જો તમે પણ તે સીસીના મોંપર સળગતી બત્તી લઈ જાઓ, તોજેવી રીતે જ્વાલામુખીના છિદ્રોમાંથી આગના ભભુકાં નીકળેછે તેમજ તે સીસીના મોંપર પણ આગ બળવા માંડશે, કોઇ કોઇ આદમી આવી ચીજો દેખી મોટું આશ્ચર્ય માનેછે એટલુંજ નહિ, પણ તેને ઈશ્વર માની તેની પૂજા કરેછે. અને કેટલાએક જે એવા ભેદથી વાકેફ છે તેઓ તેને સ્વાભાવિક વસ્તુ સમજી સર્વ શક્તિમાન જગદીશ્વરની અદ્‌ભુત અપાર રચનાપર બલિહારી જાયછે.

અગ્નિકુંડ.

હિમાલયના પાહાડોમાં ગંડકનદીના ડાબા તટથી અતિ નિકટ મુક્તિનાથ હિંદુઓનું મોટું તીર્થ છે. ત્યાં સાત ગરમ કુંડ છે. તેમાંથી પાણી નીકળીને નારાયણી નદીનાં નામથી ગંડકમાં પડેછે. એઓમાં અગ્નિકુંડનું ઝરણ બહુ અદ્‌ભૂત છે. તે એક મંદિરની અંદર પાહાડમાંથી નીકળેછે અને એનાં પાણીપર અગ્નિની જ્વાલા નજરે પડેછે. નેપાલની રાજધાની કાટામાંડૂ (કાષ્ઠમંદિર) થી આઠ મજલ ઉત્તર દિશાના બરફસ્તાનમાં નીલકંઠ મહાદેવનું એક તીર્થસ્થાન છે ત્યાંપણ ગરમ પાણીના કુંડ છે.

જ્વાલામુખી પર્વત.

પૃથ્વીની અંદર ગંધક, સોડા અને કોલસા એવા જ્વાલાગ્રાહક પદાર્થ અને પાણી છે; તેને અંદર કોઇક યોગે ઉષ્ણતા પોંહોંચીને તેની બાફ થાય છે, તે મોટા વેગે અને બળથી બાહાર આવવાનું કરે છે, પણ માર્ગ જડતો નથી એટલે માંહેની માંહે રહી જમીનને કંપાવે છે; એવું જે ભૂકંપનું કારણ તેજ પર્વતોમાં જ્વાલામુખીઓ હોય છે તેનું પણ કારણ જાણવું. તેમાં ભેદ એટલોજ છે કે બાફનું બળ જમીન ફોડીને બાહાર આવવા જેટલું ન હોય

તો ભૂકંપ માત્ર થાય છે; તેનું બળ અધિક હોય તો તેની સાથે નાનાપ્રકારના માંહેના પદાર્થ ભૂમિ ફોડીને ઉપર ઉડે છે, અને આસપાસ વરસાદની પેઠે પડે છે. જ્વાલામુખીઓની એવી ઉત્પત્તિ થવાને અનેક સબળ કારણ છે. પરંતુ તે લખતાં પેહેલાં જ્વાલામુખી પર્વત કેવા હોય છે અને તેમાંથી કેવા કેવા પદાર્થો નીકળે છે તે જાણવું જોઇએ. આ દેશમાં કોઇ ઠેકાણે નજીક એવો પર્વત નથી તેથી તેવિષે થોડું લખું છું.

જ્વાલામુખી પર્વતોમાંથી સર્વદા ધુમાડો વગેરે નીકળતો હોય છે એમ નથી. તેઓ કેટલીએક વખત નિદ્રિત મનુષ્ય સરખા હીલચાલ વગરના હોય છે; પણ પછી એકદમજ અંદરથી વ્યાપાર થવા માંડે છે. તેનો આરંભ થવાની અગાઉ ધુમાડો આવવા માંડે છે. જમીનમાં નીચે શબ્દ થાય છે. પૃથ્વી હાલે છે, પછી રાખ, રેતી અને પથ્થર બાહાર ઉડે છે; અને છેવટે બાજુભણીથી બાહાર ઉભરો આવે છે તેની સાથે આગસરખો લાલ રસ બાહાર પડે છે તેને વિલાયતમાં "લાવા" એમ કહે છે. એ નીકળવા માંડતાંજ પૃથ્વીનું કાંપવું બંદ થાય છે. ધુમાડો નીકળે છે તે ઘણુંકરીને પાણીની, ગધકની કિંવા કોલસાની બાફ હોય છે. રાખ ઉડે છે તે બીજું કાંઈજ નહીં પણ રસના બારીક રજકણ. તે કણ કોઇક વખત પવનથી સો દોઢસો કોસ સુધી જાય છે. તેમાં જો શર્દીનો અંશ હોય છે તો તે રાખ એકત્ર થઇ પથ્થર થાય છે. તે ઘર બાંધવાના ઉપયોગમાં આવે એવા નક્કર હોય છે. એ રાખ અને રસ બાહાર પડે છે, તેની સાથે જવાળામુખીની આસપાસના પથરા ન પીગળતાં સઘળાજ બાહાર ઉડે છે. ઇટાલી દેશમાં નેપલ્સ શેહેરની પાસે વિસુવિયસ નામે જ્વાલામુખી છે તેમાંથી મોટા મોટા પથરા ૨૪૦૦ હાથ સુધી ઉપર આકાશમાં ઉડ્યા છે; અને દક્ષિણ અમેરિકામાં એક જ્વાલામુખીમાંથી બસેં બસેં હાથની લંબાઇ, પોહોળાઈ અને ઊંચાઇ વાળી એવી એક આઠસેં ખાંડી વજનની શિલા સાડાચાર કોસપર જઈને પડી. તે પથરાનો ઉડવાનો વેગ તોપના ગોળા જેટલો હોય છે.

જ્વાલામુખીમાંથી જે "લાવા" નીકળે છે તે થંડો થઇને જામે એટલે પકવેલા કાળા પથ્થર જેવો દેખાય છે. તે નક્કર અથવા છિદ્રવાળો હોય છે અને તેમાં બીજી જાતના પથ્થરના કાંકરા વળગેલા હોય છે.

જ્વાલામુખીના દ્વારમાંથી નીચે જોઇયે તો જેવી ચલાણાંમાં પિગળેલી ધાતુ હોય છે, તેવો લાલ રસ તળિયે દેખાય છે. તે વારેવારે ઉભરાઇને પંદર વીસ હાથ ઉપર આવેછે. તે વખતે મોટા મોટા પરપોટા માથા જેવડા થઈ તેમાંથી હજારો છાંટા જ્યાં ત્યાં ઉડે છે. તે વખતે મેઘની ગર્જના સરખો શબ્દ થઇને ધુમાડો અને તનખા નિકળે છે. એમ થઈને તે રસ વળી નીચે બેસે છે. પાછો કેટલીક વારે ફુલાઈને ઉપર આવે છે. એમ વારંવાર થવાનું કારણ બાફનું જોર છે. પરંતુ એણેકરીને રસ મોડાં આગળ આવે એટલું જોર બાફમાં નહીં તેથી બાજુએ થઇને બાહાર પડે છે.

સિસિલી બેટમાં એટના નામે જ્વાલામુખી છે તેમાં દશ વખતમાં નવ વખત રસ બાજુ તરફથીજ બાહાર નીકળ્યો; પરંતુ વિસુવિયસ અને બીજા નાહાના જ્વાલામુખીઓમાં રસ સઘળી વખતે મુખમાંથીજ બાહાર પડેછે. અમેરીકાખંડમાં આંડિસ પર્વતઉપર જે જ્વાલામુખી છે તેપર તેમના શિરનો ભાર ઝાઝો હોવાથી તેમાંથી હાલ રસ બાહાર આવતો નથી. રાખ માત્ર બાહાર આવેછે. પરંતુ આગળ નીકળેલો રસ મુલકમાં ઘણો છે.

રસ બાહાર નીકળેછે, તેનો પ્રવાહ હળવે હળવે વહેછે; કોઈક વખત તીવ્ર વેગથી વહેછે, ત્યારે તેનો વેગ દર કલાકે અઢી કે ત્રણ કોસ સુધી હોય છે. એ પ્રવાહ સમયવિશેષે ઘણા મોટા હોયછે. વિસુવિયસ પર્વતપર એક દૃષ્ટિએ પડ્યો તે પંદર વીસ હાથ ઊંચો, ૨૦૦ થી ૮૦૦ હાથ પોહોળો અને સુમારે પા કોશ કરતાં અધિક લાંબો હતો. ઐસલાંડ બેટમાં એકત્રીસ કોસ લાંબો અને છ કોસ પોહોળો પડ્યો હતો.

જ્વાલામુખીઓમાંથી જે પદાર્થ નીકળે છે તે એટલાં મોટાં પ્રમાણમાં હોય છે કે મેક્સિકો દેશમાં સન ૧૭૯૫ ના એકજ વર્ષમાં તેનો ૨૪૦૦ હાથ ઊંચો એક પર્વત થયો. ત્યાં અગાઉ કેવળ મેદાન હતું.

તે રસ એવો વેહેતો જાય છે કે પ્રથમ તે પાણી સરખો હોય છે, તે જેમ જેમ સુકાતો જાય છે તેમ તેમ ચીકણો થાય છે. તેની ઉપરનો ભાગ અગાઉથી થંડો થઈ પાપડ સરખો જમે છે અને નીચે તેવોજ તે પાતળો અને ગરમ હોય છે. એક ઠેકાણે તે બાહાર પડ્યા પછી ત્રણ વર્ષે માંહે લાકડું ઘાલ્યું તે બળી ગયું. તે બાહાર પડવા માંડ્યો ત્યારથી દશ વર્ષ સુધી વેહેતો હતો અને છવ્વીસ વર્ષ સુધી તેમાંથી ધુમાડો નીકળતો હતો.

ઉપર જ્વાલામુખીની ઉત્પત્તિ થોડામાં કહી; તે ઉપરથી વાંચનારામાં કેટલાએકનાં મનમાં એ વિષયમાં હજી કાંઈ વધારે લખવામાં આવે તો સારૂં એવી ઇચ્છા હોય તો તે વિષે વધારે લખુંછું. જો કે કેટલાએકને આ વિષય મનોરંજક નહીં લાગતો હોય કારણ કે ડુંગર, માટી, પથરા એમની વાત કર્યાથી શું રંજન થવાનું છે એવું તેમને નિઃસંશય લાગતું હશે. તેણે પોતાનાં મનમાં વિચાર કરી જાણી લેવું કે કોઈપણ પદાર્થથકી લાભ કરી લેવો કિંવા મનો-રંજન કરી લેવું એ ઘણીક રીતે આપણાંજ જ્ઞાનઉપર આધાર રાખેછે. એટલી યોગ્યતા આપણા અંગમાં આવ્યાવિના કેવળ એકલા પદાર્થમાંજ સ્વભાવિક સુખ આપણને આપવું એવો ગુણ નથી. તેનું એક અલ્પ ઉદાહરણ આપુંછું:—

રસ્તેથી અથવા રાનમાં થઇને જતાં એકાદો પથરો કે એકાદું ઝાડ આપણી નજરે પડે તો એકદમ આપણે તે પથરો પગેકરી ઉરાડી મુકિયે છૈયે અને તે ઝાડની સામા જોતા નથી. કોઈક કાળે તેજ પાષાણવિષે અને તેજ વૃક્ષના ગુણવિષે જ્ઞાની થઈયે છૈયે ત્યારે તેજ પથ્થર અને તેજ ઝાડ કેટલા હર્ષથી જોવા ઉભા રહિયે છૈયે. આપણામાં તેટલી યોગ્યતા આવવાથી આપ-ણને તે જોવાથી ખુશી ઉપજેછે. વસ્તુતઃ તે પથ્થર અને તે ઝાડ જેવાં હતાં તે-વાંજ છે. તેમાં હમણા કાંઈ આપણને સુખ આપવા જોગ ગુણ આવ્યો નથી. તેમાટે કોઇપણ વિષયથકી હિત કિંવા રંજન કરી લેવું એ આપણીજ યોગ્યતાપર છે. તે યોગ્યતા આણવાના એ માર્ગ છે, માટે સર્વેએ એનું મનન કરી જેજે વિષયઉપર આમાં લખવામાં આવેછે તે વાંચતાં રેહેવું એજ અમારી પ્રાર્થના છે.

યુરોપખંડમાંના ભૂગોલવેત્તા પંડિતોનું ઘણુંકરીને એવું મત છે કે ભૂકંપ, જ્વાલામુખી એ બન્ને ઉત્પાતોનું એકજ કારણ છે; એટલે પૃથ્વીની અંદર અગ્નિ ઉત્પન્ન થઇને જે અંતર્ગત જ્વાલાગ્રાહક પદાર્થ હોય છે તે સળગી તેમાંથી જો અતિ તીવ્ર જબરો ભડકો નીકળે તે ભડકાની સાથે આસપાસ જે સઘળા પદાર્થ હોય છે તે તેનાં જોરથી અને ગરમીથી પિગળીને સર્વ એકદમ ઉડીને જમીનનો પડદો ફોડી ઉપર નિકળી આવે. તેવાજ કેટલાએક કાળસુધી તેજ રસ્તામાંહેથી તપેલા અને બળેલા પદાર્થ નીકળવા લાગે એટલે તેનુંજ નામ જ્વાલામુખી

અને ઉપર આવવા જેટલું બળ ન હોય, કેવળ માંહેનામાંજ જે ચલવિચલ થાય છે તેણેકરીને ભૂકંપ થાય છે. હાલમાં પૃથ્વીપર કેટલેક ઠેકાણે ઘણાં વર્ષથી ઉપર કહ્યાપ્રમાણે જ્વાલામુખી પર્વતમાંથી અગ્નિ નીકળેછે અને કેટલાએક પર્વતમાંથી એજ પ્રમાણે અગ્નિ ઉત્પન્ન થઇ હમણા હોલવાયા છે. ભૂગોલવેત્તા પંડિત તે પર્વતો ઉપરના પથરા વગેરે પદાર્થ જોઇને સ્પષ્ટ કહેછે કે એ પર્વત પૂર્વે જ્વાલામુખીનો હશે. હાલમાં પૃથ્વીપર જે જ્વાલામુખી પર્વત છે તે આ પ્રમાણે.

યુરોપખંડમાં...	૧
યુરોપખંડના બેટોમાં	૧૨
એશિયાખંડમાં	૫
એશિયાખંડના બેટોમાં	૫૮
અમેરિકાખંડમાં	૮૭
અમેરિકાનાં બેટોમાં...	૧૯

આફ્રિકા ખંડમાં હજીસુધી જ્વાલામુખીનો શોધ લાગ્યોનથી, પરંતુ ત્યાંના કેટલાએક બેટમાં એવા પર્વત છે એવું જોવામાં આવ્યું છે.

પૃથ્વીઉપર એક નજર લગાડીને જોતાં જ્વાલામુખી પર્વતોની એક લાંબી હાર હોય એવું દેખાયછે. દક્ષિણ અમેરિકાનો છેડો ટેરાડિલ્ફુગો અહીંથી તે તેજ ખંડના પશ્ચિમ કિનારા ઉપરના આન્દ્રિસ પર્વતની સાંકળ લઇને ઉપર ઉત્તરતરફ પાસિફિક મહાસાગરમાં આલ્યુશન બેટસુધી ઓળંગીને આગળ કામસ્ચાટકાથી જાવા સુમાત્રા સુધી અથવા બંગાળાના અખાતમાં બારેન એ નામનો દ્વીપછે ત્યાંસુધી કાંઇએક ઓળમાં આવેલી જ્વાલામુખી પર્વતની સાંકળ જણાય છે.

બીજો એવો એક નિયમ છે કે જે પ્રદેશમાં જ્વાલામુખી સચેતન છે, તે પ્રદેશમાં ભૂકંપ ઘણા થતા નથી, અને થાયછે તો ઘણીવાર રેહેતા નથી. કારણ કે માંહેના પદાર્થ તપીને તેની ગુરૂત્વશક્તિ ઓછી થાયછે એટલે તે ઉપર આવવા માંડેછે ત્યારે તેને અગાઉથીજ સિદ્ધ થયલો માર્ગ હોયછે. પૃથ્વીની અંદરના અટકાવનાર પાસેના પદાર્થ હોય તેમને ધક્કો ન પોંહોંચતાં તે બળેલા પદાર્થ પડેલા માર્ગથી સહજ બાહાર નીકળેછે. પરંતુ હાલમાં જ્યાં જાગૃત માર્ગ નથી એવા પ્રદેશમાં જો એવી જાતનો અગ્નિ વગેરે ઉત્પન્ન થાય તો તેની આસપાસ ઘણો મોટો અને ભયંકર ભૂકંપ થાય છે.

ઉપર જે જ્વાલામુખી સંબંધી લાંબો પ્રદેશ કહ્યો તેમાં હજીસુધી અગ્નિને ધુમાડા નીકળ્યાં કરેછે તેના દાખલા નજરે પડે છે. તે પ્રદેશમાં જગાએજગાએ ઉષ્ણ પાણી અને વાયુરૂપી પદાર્થ નીકળતા રેહેછે. તેમાં ઘણુંકરીને કારબાનિક આસિડ નામે વાયુ છે તે નીકળેછે; અને ગરમ પાણીના ઝરા નીકળેછે. તે ઝરાઓમાં જ્વાલામુખી ઉત્પન્ન થતી વેળા તેમાંથી જે ધાતુ વગેરે પદાર્થ બાહાર પડેછે તેજ જાતના પદાર્થ મિશ્રિત હોય છે. હાલ જે પ્રમાણે શોધ લાગ્યો છે તે પ્રમાણે જે જે ઠેકાણે જ્વાલામુખી છે, કિંવા જ્યાં અગાઉ જાગૃત હતા એવા પર્વતોનું અનુક્રમે વર્ણન કરૂં છું.

આંદિસ પર્વત દક્ષિણ અમેરિકાની પશ્ચિમ ઉત્તરથી તે દક્ષિણ સુધી વિસ્તીર્ણ છે. ભૂગોલવેત્તા પંડિતોએ આ પર્વતનો ઘણો સારો શોધ કીધો છે. તેનું કેહેવું એવું છે કે પાટાગોનિયા દેશમાં જે આંદિસ પર્વતનો એક ભાગ છે, તેમાં પુષ્કળ જ્વાલામુખી પર્વત છે. તેમજ ચિલી દેશમાં દક્ષિણોત્તર પંક્તિમધ્યે જ્વાલામુખી ૨૯ છે. કદાચ શોધ આગળ ચલાવવામાં આવે તો વધારે માલમ પડી આવે. જ્વાલામુખી એક વખત જાગૃત હોઇને પછી કેટલેક કાળે બુઝાઈ જાય તો તે એવી નિશ્ચેતન સ્થિતિમાં કેટલા વખત સુધી રહેછે એનું અનુમાન પાકી રીતે કરી શકાતું નથી, અને તે સહજ થઇ શકે તેવું પણ નથી. કારણ કે વાવાઝડું ને વંટાળિયો ક્યારે થશે તેનો નિયમ બરાબર અટકળવામાં નથી આવતો, તો પૃથ્વીના અંતર્ગત પ્રદેશની વાત તેનો નિયમ કોણ બાંધે? તોપણ એટલું જાણવામાં આવેલું છે કે ઇરકાર્યા પર્વતમાં જ્વાલામુખીના બે ઉત્પાત થયા તેમાં ૧૭૦૦ વરસનો આંતરો હતો. તેમજ પ્રાચીન ઇતિહાસ ઉપરથી જણાયછે કે પૂર્વે કેટલાએક યુનાની લોક જઇને કાંપેનિયા દેશમાં વસ્યા, તે વખતે એકવાર વિસુવિયસ પર્વતમાં જ્વાલામુખીનો ઉત્પાત થયો હતો, તે પછી ટૈટસ નામના રૂમદેશના રાજાના વખતમાં ફરીથી થયો, તેને ૧૭૦૦ કરતાં વધારે વર્ષનું અંતર હતું. એ આધાર ઉપરથી અનુમાન કરિયે તો આંદિસ પર્વતમાં જે કેટલાએક નિદ્રિસ્ત જ્વાલામુખીઓ છે તેમને પાછા જાગૃત થવાને હજી ૧૫૦૦ વર્ષ જોઇયે. બિલારીકા ૩૯૮° ૬૦ અ૦ ચિલી દેશમાં પણ જ્વાલામુખી નિરંતર ચાલુ છે તે એટલા ઊંચા છે કે પોણોસો કોસ ઉપરથી દેખાયછે. તે પ્રાંતમાં થોડો પણ ભૂકંપનો ધક્કો લાગ્યાવિના એક વર્ષ પણ જતું નથી. ત્યાં ઉના પાણીના ઝરા ઘણા છે.

બિલ્લારીકા એ શેહેર છોડીને આગળ ઉત્તર તરફ જઇયે તો સર્વ પિરૂ-દેશમાં જાગૃત એવો એકજ જવાલામુખી માલમ પડે છે. તે દેશમાં ભૂકંપ ઘણા થાય છે. તે એટલા કે નાહાનો પણ ભૂકંપ થયા વગરનું એક પણ અઠવાડિયું જતું નથી; અને ક્યારે ક્યારે તે એટલા જબરા હોય છે કે તેણે કરીને ત્યાંના ભૂપૃષ્ઠપર મોટા મોટા ફેરફાર થઇ જાય છે. તેમજ આગળ ઉત્તર તરફ જઈયે તો કીટોયા પ્રાંતમાં જે આન્દિસ પર્વતની હાર ઘણી ઊંચી ગયલી છે તેમાં ખાસાજ મોટા મોટા જવાલામુખીઓ છે. તે દક્ષિણે બીજા અક્ષાંશથી ઉત્તરે ત્રીજા અક્ષાંશ સુધી જે જવાલામુખીઓ છે તેમનાં નામ કેયાંબી, કોટોપાક્ષી, પિચિંચા, આંટિસાના, લિઆલટર અને તંગુરાગુઆ.

તેઓમાં પ્રથમ કહેલો જે કેયાંબી પર્વત તે બરાબર મધ્યરેષાપર છે અને તેની ઊંચાઇ સુમારે ૧૯૬૨૫ ઓગણી હજાર છસેં પચીસ ફુટ છે. લિ-આલટર પર્વતવિષે ત્યાંના રેહેનારા લોક કહે છે કે પૂર્વ અમેરીકાનો શોધ લાગ્યાની અગાઉ એ પર્વત ચિંબોરાઝો પર્વત કરતાં ઊંચો હતો. પરંતુ પછી એક મોટો ઉત્પાત થયો તેણેકરીને તેનું શિખર ભાગી ગયું.

હાલમાં દક્ષિણ અમેરીકામાં જેટલા જ્વાલામુખીઓ જાગૃત છે, તેઓમાં કોટોપાક્ષી જ્વાલામુખીનો પર્વત ઘણો ઊંચો છે. તેની ઊંચાઇ ૧૮૮૬૮ ફુટ છે. તે પર્વતની આકૃતિ કેવળ શંકૂસરખી છે. ક્યારે ક્યારે તેના ઉપર ઘણો બરફ જામે છે. તે કોઇક વખત માંહેથી ઉત્પાત થઇ પીગળે છે તેણે કરીને મોટું પૂર આવે છે. સન ૧૮૦૩ ના સાલમાં એક રાતમાં સઘળું બરફ પીગળી બીજે દિવસે મોટું પૂર આવ્યું, એ આંદિસ પર્વત ઉપરનો બરફ એમ એકાએક પીગળીને બહુધા પૂર આવેલાં છે અને કોઈ કોઇ વાર એવું પણ બન્યું છે કે એ પર્વતમાંથી ઉત્પાત થતો હોય એટલામાં અકસ્માત માંહેથી ઝરો ફુટે છે અને ત્યાંથી માર્ગ થઇને પાણીનો ઓઘ ચાલે છે. એવું પૂર વેહેતું હોય તે વખતે તેના ઓઘને પ્રતિબંધ કરનાર રેતી કિંવા છુટા પથરા કિંવા બીજા કાંઈ પદાર્થ હોય તો તે સઘળા ઓઘના જોરથી નીચે ઘસડાઇ આવે છે અને નીચે મેદાનમાં કોઇકવાર ઘણો કાદવ એકઠો થાય છે. તેને " મૈયા " એવું કહે છે. એવો કાદવ એકવાર સન ૧૭૯૭ ના સાલમાં તુંગારાગુઆ પર્વતઉપરથી ઘસડાઇ આવ્યો હતો. તે એટલો કે તેણેકરીને

નીચેની ખીણ એક હજાર ફુટ પોહોળી હતી તેમાં છસેં ફુટ ઊંચો કાદવ એકઠો થઇ, તેણેકરીને ત્યાંના નદિનાળાંને અડચણ થઈને તેનાં સરોવર બન્યાં, એ " મૈયા " ના પ્રવાહમાં અસંખ્ય નાહાનાં નાહાનાં માછલાં પણ તણાઇ આવ્યાં. હંબોલ્ટ પંડિત લખે છે કે તે માછલાં ખીણની ફાટોમાં રહ્યાં તેમાં કેટલાએક વખત સુધી તેમની ઉત્પત્તિ ઠીકજ થઇ. તેમજ સન ૧૭૯૧ નાં સાલમાં ઇંબાબુર એ નામના જ્વાલામુખીમાંથી એટલાં માછલાં નીકળ્યાં કે પછી જ્યારે તે મરી ગયાં ત્યારે નાક ફાટી જાય એવી દુર્ગંધથી તે પ્રાંતમાં મોટો જ્વર નીકળ્યો.

એજ પ્રમાણે આગળ ઉત્તરે માર્ગક્રમણ કરી શોધ કરિયે તો તેજ હારમાં પાસ્ટો પ્રાંતમાં ત્રણ જ્વાલામુખી માલમ પડે છે; અને પોપાયાન પ્રાંતમાં બીજા ત્રણ; પનામા અને મેક્સિકો એની વચમાંની ભૂશલાકામાં ગ્વાતીમાળા અને નિકારાગુઆ એ પ્રાંત છે તેમનો વિસ્તાર દશથકી પંદર ઉત્તર અક્ષાંશમાં છે. એટલા પ્રદેશમાં સુમારે ૨૧ જાગૃત જ્વાલામુખીઓ છે. એ પ્રમાણે એ જ્વાલામુખી પર્વતોની હાર હજારો કોશ દક્ષિણથકી ઊત્તરસુધી વિસ્તાર પામીને આગળ મેક્સિકો પ્રાંતની સામે થઈ એક બાજુએ વળી છે. મેક્સિકો પ્રાંતમાં પાંચ જ્વાલામુખી છે.

ઉપર લખ્યું તે ઉપરથી માલમ પડશે કે એ જ્વાલામુખીની હાર દક્ષિણે ચિલી પ્રાંતથી ઉત્તરે મેક્સિકો સુધી અવિછિન્ન ગઇ છે, એ ઉપરથી એવું પણ અનુમાન કરવાનું બની આવે છે કે જો હજી બરાબર શોધ કરવામાં આવે તો દક્ષિણે કેપ હાર્નથી ઉત્તરે કાલિફાર્નિયા, કિંબહુના યુનૈટેડસ્ટેટ્સ મધ્યે ન્યુમાદ્રિડ શેહેર છે ત્યાં સુધી પણ આગળ શોધ લાગશે. એ બન્ને બિંદુમાં અંતર જોઈયે તો જેટલું ઉત્તરધ્રુવકેંદ્રથી ભૂમધ્યરેષા સુધી અંતર છે તેટલું થશે.

આંદિસ પર્વતમાં જ્વાલામુખીઓની હાર કહી, તેજ પ્રમાણે તેના કરતાં પણ લાંબી એવી જ્વાલામુખીની બીજી હાર પાસિફિકમહાસાગરમાં માલમ પડે છે. જે અમેરીકાના ઉત્તર ભાગમાં રશિયાનું રાજ્ય છે ત્યાં આલાસ્કા નામે ઉપદ્વીપ છે ત્યાં તેનો આરંભ થાય છે. આલાસ્કા ઉપદ્વીપથકી એ હાર આલુશન બેટો એટલે જેમને ફાકસ બેટો એવું પણ કહે છે તેની વચમાંથી નીકળીને કામસ્ચાટકા સુધી લાંબી ગયલી છે. એ દ્વીપસમૂહમાં ઉત્પાત

નિરંતર થાય છે. સન ૧૮૧૪ માં ત્યાં એક નવો બેટ ઉત્પન્ન થયો. તે ત્રણ હજાર ફુટ ઊંચો અને તેનો ઘેરાવ અઢી કોશ જેટલો છે. તે પ્રદેશમાં મોટા મોટા ભયંકર ભૂકંપ થઈને ત્યાંના સમુદ્રના અને જમીનનાં તળિયાંને હલાવી તેનું રૂપાંતર કરે છે. તેમાં કામસ્ચાટ્કા મધ્યે હાલમાં સાત જાગૃત જ્વાલામુખીઓ છે, તેમાંથી રાખ ઉડ્યાં કરે છે. આગળ તે રેષા તેવીજ દક્ષિણે ચાલી છે. તેમાં ક્યુરૈલ દ્વીપસમૂહમાં નવ જ્વાલામુખી છે. તે પ્રદેશમાં એ પ્રમાણે અગ્ન્યુત્પાત સુમારે ગયા શતકથી એટલે સન ૧૭૫૦ થી થવા લાગ્યા. તે રેષા નૈઋત્યે જેસોબેટ સુધી ગઈ છે, ત્યાં એક જાગૃત જ્વાલામુખી છે. એ પ્રમાણે જાપાન બેટથી ફિલિપૈન બેટ સુધી એ હાર એક સરખી ચાલી છે. લુચ્ચુ દ્વીપસમૂહમાં એક બેટમાંથી ગંધક ઉડે છે. તેજ રેષામધ્યે જાવા બેટ અને સુમાત્રા બેટ પણ માલમ પડે છે. એક જાવા બેટમાં સુમારે આડત્રીસ મોટા જ્વાલામુખીઓ છે. તેમાંથી ગંધક અને ધુમાડો નિરંતર નીકળ્યાં કરે છે.

તે રેષા જાવાથી કાંઈક વાયવ્ય દિશાએ ગઈ. વચેજ બોર્નિયો બેટ પાસે તે હારની બીજી શાખા ફુટી છે તે પૂર્વે સિલિબીસ, બાંડા, ન્યુગીની, એ બેટઉપરથી પોલિનિશિયા દ્વીપ સમૂહસુધી વિસ્તૃત થઈ છે.

એ પાસફિક મહાસાગરમાંના દ્વીપ સમૂહ બહુધા ઉપરકહ્યા તેવા અગ્ન્યુત્પાત નીચે મુળમાં પેદા થયા હશે એવી અટકળ બાંધી શકાય છે. જોકે કોઈ કહેછે કે એ દ્વીપસમૂહ પ્રવાલકીટક એટલે પરવાળાના કીડાએ બનાવેલા છે, તથાપિ તે મધ્યે કારબોનેટ આવ લૈમ એ પદાર્થ પાણીમાં મિશ્રિત થયલો એવો જોવામાં આવે છે. તેણેકરીને મોટી અટકળ થાય છે કે એ સઘળા બેટ એવા ઉત્પાતથીજ થયા હશે.

જાવાના ટાપુમાં જ્વાલામુખી.

સન ૧૮૮૩ ના આગસ્ટ મહિનાની આખરીએ જાવાના ટાપુમાંનાં કરીકેટાઉ પાહાડના ધડાકાથી નીપજેલી ભયંકર ખરાબીની ખબર, વારૂંગા નામની આગબોટ એ નાશકારક બનાવને બીજે દિવસે બટેવિયા જઇ પુગી ને ત્યાંથી કલકત્તે આવી તેથકી મળી તે નીચે પ્રમાણેઃ—

આ બનાવને લગતી નિશાની આગમજથી એકથી વધારે વખત જણાઈ હતી. કરેકેટાઉ પાહાડનો ધડાકો થયો તેની આગમજને દિવસે જમીન ઉપર સઘળે અંધકાર ફરી વળ્યો હતો. બટેવીયામાં સઘળું કામ કાજ અટકી પડ્યું હતું. આ જ્વાલામુખીનું ફાટવું અતિઘણા જોશથી થયું હશે, તેનો આ એક પુરાવો છે કે સિંગોપાનના ટાપુના પાંચ કકડા થઇ ગયા છે. એ ફાટવાનો અવાજ છેક બરમાના કોસટા સુધી તેમજ સિંગાપુર અને પીનાંગ ખાતે સંભળાયો હતો. જાવાની રાજધાની જે બટેવીયા તે રાખના જંગલ જેવી બની ગઇ. બે મોટા પર્વતો વચ્ચે એકદમ સોળ જવાલામુખી ફાટી નીકળ્યા. જાવાથી પીનાંગનું બંદર ૮૦૦ માઇલ દૂર છે, ત્યાં પણ જવાલામુખી ફાટવા પછી બે દિવસ સુધી તેની અસર માલમ પડી હતી. સન ૧૮૮૩ ના આગસ્ટની ૨૯મી ને રવિવારથી સોમવાર સુધી તોપોના ગોળા છુટતા હોય તેમ ધડાકા બંદર ઉપર સંભળાયા હતા. બટેવીયામાં રેહેનારા ઘણાખરા યુરોપીયનોએ રાતને સમયે પડોસમાં આવેલી બુઈટેનબોરગની ટેકરી ઉપર આસરો લીધો હતો અને થોડાક શેહેરમાં પણ રહ્યા હતા. તા૦ ૨૭મી ને દિવસે સવારના પોહોરમાં ગગડાટમાં વધારો થતો ગયો. સઘલી જગા બરફતળે ઢંકાઈ ગઈ હોય તેવો, દેખાવ દીસવા લાગ્યો, ત્યાં સફેદ બારીક ધુળ પડવા માંડી હતી. ત્યારપછી એકાએક પેહેલું મોટું મોજું આવ્યું હતું અને તરતજ ત્યારપછી બીજું જોસબંધ આવી લાગ્યું હતું, જેથી આનજરનો નાશ થયો અને બટેવીયાના સઘળા ભાગ ઉપર ત્રણથી ચાર ફુટ જેટલાં ઊંડાં પાણી ફરી વળ્યાં. ભૂકંપથી ને જવાલામુખીથી થયલી ખરાબી કરતાં પાણીનાં નાશકારક મોજાંથી વધારે ખરાબી થઈ. સુમાત્રાનો ટાપુ પડોસમાંજ છે પણ ત્યાં ફાટેલા પર્વતોમાંથી ઉડેલી વસ્તુઓનો ઢગ થવાને લીધે કોઇથી જઈ શકાતું નથી, એટલે ત્યાંની ખરાબી માલમ પડી નથી. સમુદ્રનાં પાણીથી સુમારે ૨૫૦૦૦ લોક ડુબી મુવેલું ધારવામાં આવેછે. એમાં આશ્ચર્યકારક એ હતું કે લંગરવાર કરેલી મેલની એક મોટી આગબોટને ઊંચકી કીનારે ઘસડી લઇ જાય એટલું મોજાંનું જોશ હતું, તોપણ તેથી બારાંમાંના બાકરસોની ઘણીજ થોડી ખરાબી થયલી જણાઈ છે. આનજરમાં પાણી ફરી વળ્યાથી તથા ટીલોતપોકુંગસાં બળતી રાખતળે બેસુમાર માણસો ડટાઇ ગયાથી મરણ

પામ્યા. કરાકેટાઉના ટાપુની ઉત્તર તરફ આવેલી બીઝી નામની ખાડીનો માર્ગ બારકસોમાટે તદન બંધ પડી ગયો. મજકુર જવાલામુખીના ફાટવાથી જાવાનો ટાપુ અને સુમાત્રાના ટાપુની વચ્ચે "સંડા" નામનો પાણીનો જે માર્ગ હતો તે તદન ફેરવાઈ ગયો. મરદ, ઓરત, છોકરાં, ઘોડા, ગાય મેઢાંની સંખ્યાબંધ લાસો માણસોની નજરે પડી હતી. વળી પશ્ચિમ તરફના રોહથી તણાઈ ગયલાં ઘણાંક ઝુપડાં તથા મકાનોનાં ખંડિયેરો દીસતાં હતાં. ઘણાક માઇલના વિસ્તાર સુધી બળતા પાહાડમાંથી બાહાર પડેલા ગરમ રસથી સમુદ્ર ઢંકાઇ ગયો. વસ્તીમાંના માત્ર બે વલંદાઓ બચી શકયા હતા. બચેલા બે માણસોમાં એક પાઇલટ હતો તે આગબોટ રોમમધ્યે દરિયામાં હતો. બીજો આનજરની દીવાદાંડીનો રખેવાળ હતો. તે નાળિયેરીનાં એક ઝાડઉપર ચઢી જવાને લીધે બચી ગયો. દરિયો પાછો હઠયો ત્યાં સુધી તે ઝાડ ઉપરજ રહ્યો. પહાડનો ધડાકો થયા પછી ભરતીનાં જોસવાળાં મોજાંથી અને ગરમ રસ પડવાથી પાણી ફરી વળવાની આગમજ ગરમ રસ-થી દાઝી ગયાને લીધે હજારો માણસોનાં મરણ નીપજ્યાં હતાં. જાવામાંની બેંટમની જગા, સુમાત્રાના કીનારાપરની ટીલાપાતોગની જગા ઉપરાંત આ-નજર, સીરંગ તથા લીરીંગની જગાઓનો નાશ થયો હતો.

એ જવાલામુખીનાં ફાટવાની અસર મદ્રાસ ખાતે જણાઈ હતી. પણ કોલંબો ખાતે તેની અસર વધારે માલમ પડી હતી. ત્યાં સમુદ્રનો એક વાહા-ણોમાં મોટો મોજો ઉછળી આવીને બારાંમાંનાં વાહાણોમાં અથડાઅથડી કરી મુકી. જાવા અને કોલંબો વચે ૨૦૦૦ માઇલનો તફાવત છતાં આવી માઠી અસર છેલ્લાં શેહેર ખાતે થઇ, તે ઉપરથી એમ અટકળવામાં આવે છે કે જવાલામુખીનું ફાટવું ઘણા ભારી જોસ્સા સાથ થયું હશે.

આ પર્વતોના ફાટવાના સંબંધમાં આ વાત જાણવા જોગ છે કે કોલંબો, ગાલ, કલુમારા અને બતીકલાઓ નામે બંદરો ખાતે ઉપલો બનાવ બનતી વખતે થોડાક વખત સુધી દરિયાનાં પાણી ૫૦થી ૭૦ વામ સુધી ઘટી ગયાં હતાં અને પછી તે પાછાં ઠેકાણે આવ્યાં હતાં,

જવાલામુખીનાં ફાટવાથી કેટલાએક કોસો સુધી ધુમાડો અને રાખ હવા-માં ઉડતાં માલમ પડ્યાં હતાં, તે પર્વતોનાં મોહેડાંમાંથી વીજળીના ચમકારા

થાય તમ બળતાં નીકળતાં તે રાત્રે સારી રીતે દેખાતાં અને પીગળેલો રસ વગેરે એક ફુવારાની પેઠે બળતા પર્વતમાંથી ઉડતો હતો. એ જ્વાલામુખી એક ઉજડ ટાપુ ઉપર આવેલો છે અને તે બસેંા વરસ થયાં તદન થંડો થઇ ગયો હતો તે આ વખતે પાછો સજીવન થયો.

ગરમ પાણીના ઝરા તથા ફુવારા.

વજરાંબાઇ અને હુનાઈની જાતરા ઘણા લોક જાય છે. ત્યાં ગરમ પાણીના ઝરા છે. તે ઝરા જમીનમાંથી ફુટે છે, તેમાં ગરમ પાણી સદા વહેછે. તે પાણી એટલું તો ગરમ હોય છે કે તેમાં એક પોટલીમાં ચોખા બાંધીને બોળ્યા હોય તો તે એમનાએમ બફાઇ જાય છે.

હિંદુસ્તાનના બીજા ભાગો ખાતે ગરમ પાણીના ફુવારા છે; પણ તે આ દેશમાંજ નથી. દુનિયાના જુદા જુદા મુલકો એવા ફુવારાનેમાટે જાણીતા થયલા છે. પુરાતન યુનાન દેશમાં એવા કેટલાએક ઝરા છે. ઇગ્લાંડમાં શ્રાપશાયર નામના પ્રાંતમાં સન ૧૭૧૧ માં એક ગરમ ઝરાની શોધ થઇ હતી. એ ઝરો તે વર્ષમાં પેહેલવેહેલો જમીનની સપાટી ઉપર ઉડી નીકળ્યો હતો. રાતની વખતે તેનો ઘોંઘાટ સાંભળીને લોકો ત્યાં દોડી ગયા હતા; સેવર્ન નદીના કીનારાથી આસરે બસેં માઈલને અંતરે ઘાસની અંદર ઉકળતું પાણી દીઠામાં આવ્યું હતું. એ જગાને લોકોએ જેવી ખોદવા માંડી કે તેમાંનું પાણી ઊંચે ઉડવા લાગું, અને બતીને આગળ લઇ જતાં તે બળી જતું હતું. એ નવાઇ સરખા ફુવારાને જાળવી રાખવામાટે તેની આસપાસ એક લોઢાની ટાંકી બાંધી લેવામાં આવી છે.

આઇસલાંડ (બરફની જમીન) નો ટાપુ જે દુનિયાના છેક ઉત્તર ભાગમાં આવેલો છે, ત્યાંની હવા તથા જમીન એટલી થંડી છે કે, તે જગાના રેહેવાસીઓ ઉનાળો સમજતા પણ નહિ હશે, ત્યાંપણ કડકડતી ટાઢની વચ્ચે ઉકળતા ફુવારાઓને કુદરતે બાંધ્યા છે. આઇસલાંડના ગરમ ફુવારાઓ દુનિયામાં સહુથી સરસ ગણાય છે. તે એક કે બે પણ નથી પણ જગાએ જગાએ તેમના જથાનેજથા જોવામાં આવે છે. જે જોઇને માણસો અચરતથી દંગ થાયછે.

એ ટાપુમાં ગેજિયર નામનો પ્રખ્યાત ફુવારો છે તે સર્વેમાં સરદાર છે. તેની પાસે એક બીજો ફુવારો પછવાડેથી ઉડવા લાગો છે. તેને નવો ગેજિયર

કહે છે. એ ફુવારાઓ હેકલા નામના બળતા પાહાડથી આસરે ૩૦ માઇલ દૂર છે. એ પાહાડની આસપાસની જગામાં સઘળા મળીને આસરે એકસો ઉકળતા ઝરા માલમ પડેછે. તેઓમાંથી ગરમ પાણી સદા વેહે છે. કેટલાએક ફુવારાના ગરમ પાણીમાં ગંધક મળેલો જોવામાં આવે છે. તે પાણીમાં વળી કકરા આવતા જારી રહેછે. ઘણાએક ફુવારાઓમાંથી વરાળ નીકળે છે, તેના થંભ હવાના વખતમાં ઊંચે ચઢયા પછી વાદળાં બને છે અને તે વરાળ કોઇ વખત ૧૫ માઇલ દૂરથી દેખાય છે. આ ફુવારો તથા ઉપલો બળતો પાહાડ બતાવી આપે છે કે આઇસલાંડની હવા જો કે ઘણી થંડી છે તોપણ તેની જમીનના પેટામાં પુષ્કળ ગરમી છે.

"ગેઝીયર" ફુવારાની આગળ જતાં પ્રથમ તો એક કુવા સરખો ૧૫૦ ફીટના ઘેરાવાનો ગોળ ખાડો અને તેની વચમાંથી નીકળતી વરાળ દેખાયછે. આગળ જતાં એ કુવામાં સ્વચ્છ પાણી અને તે પાણીમાં પરપોટા તથા ફીણ દીસે છે. એ ખાડાની વચોવચમાં ૮૦ ફીટ લાંબી એક નળી છે, જેમાંથી ગરમ પાણી ઉડે છે. એ કુવો હંમેશ પાણી પડવાથી ઘસાઇને સ્વચ્છ તથા ઝળકતો બન્યો છે, અને સર્વે બાજુએથી તે એવો તો સરખો છે કે તે માત્ર પોતાની મેળે બંધાયો છે એમ કોઇ ધારે નહીં. કેટલીએક વાર કુવામાંનું પાણી માત્ર ઉકળ્યાં કરે છે અને હવામાં ઉડતું નથી. પણ કોઇ વાર વળી તે ઉડે છે તો સો ફુટની ઊંચાઇ સુધી તીરની માફક એક ધાર છુટે છે.

માણસને ફુવારો બાંધતાં વાર લાગે છે પણ કુદરતને આવા ફુવારા બાંધતાં કાંઇજ વાર લાગતી નથી. જ્યારે એક ફુવારો નવો નીકળવાનો હોય છે, ત્યારે પ્રથમ તો જમીનની અંદર તોપો ફુટવા સરખો અવાજ થાય છે. તેની સાથે જમીન થરથર ધ્રુજે છે પછી પોતાની મેળે એક રસ્તો થઇ તેમાંથી પાણી નીકળે છે. જ્યારે કુવાઓમાંથી પાણીને ઉરાડવાની કુદરતની ખાએશ થાય છે, ત્યારે આસપાસ ઉભેલાં માણસોને જાણે ચેતવણી આપતું હોય તેમ જમીનમાંથી મોટા અવાજ થાયછે, તથા કુવામાંનું પાણી જોસથી ઉકળવા માંડે છે અને તેના જથામાં પણ વધારો થાયછે. એ નિશાણ જોઇને લોકો ખસી જાય છે. પછે કેટલોક વખત સુધી પાણી હવામાં ઉડ્યાં કરેછે ત્યારપછી તે વળી એકાએક નરમ પડી જાય છે.

જે કારણોથી ધરતીકંપ થાય છે તથા જે કારણોથી પાહાડો ફાટી તેમાંથી બળતા પદાર્થો નીકળેછે તેજ કારણથી જમીન ફાટા પછી તેમાંથી આ રીતે ગરમ પાણી નીકળે છે એવું વિદ્વાનોએ અનુમાન કીધું છે.

બાથ નામના શેહેરમધ્યેના ગરમ પાણીના ઝરા.

ઈગ્લંડમધ્યે સમરસેટ નામના પ્રગણામાં બાથ શેહેર છે. તેમાં ગરમ પાણીના ઝરા હોવાથી તે પ્રખ્યાત છે. એ શેહેરમાં આગળ રૂમીઓના વખતની દબદબા ભરેલી તથા રોનકદાર બાંધણીની મોટી ઇમારતો છે. તે ઇમારતોમાંની ઘણીખરી હમામખાના દાખલ વપરાતી હતી; અને ત્યાં ઘણાએક અમીર ઉમરાવો મોજ મારવા જતા હતા. દરદી માણસોને ત્યાં જવાની ડાક્ટરો ભલામણ કરતા. નજલાના, કોહોડના તથા બીજા કેટલાએક રોગના દરદીઓ ત્યાં ગરમ પાણીમાં નાહાવાથી આરામ પામતા હતા. તે પાણી દવા તરીકે પીવાના કામમાં પણ કોઇ કોઈ વાર વપરાતાં હતાં.

બાથનું શેહેર પેહેલવેહેલું કેમ વસ્યું તેવિષે કહેછે કે અસલનો ઈગ્લંડનો પાદશાહ જેનું નામ હ્યુડીબરાસ હતું તેને બલાડડ નામનો એક છોકરો હતો. માઠાં નસીબે તે છોકરાને બચપણમાંથીજ કોહોડનો મરજ થયો હતો. તે બીજાને ઉડે નહીં માટે તેના બાપે તેને ઘરમાંથી કાઢી મુકયો હતો. એ પિતા ઘાતકી થયો પણ માનું હેત કાંઇ તે છોકરાપરથી ઉતર્યું નોહોતું. તેણે પોતાના પુત્રને એક વીટી એવી મતલબથી આપી કે તેનું દરદ મટે ને પાછો આવે ત્યારે જલદીથી ઓળખાઈ આવે.

રાજપુત્ર વીટી લઇ ચાલતો થયો. ચાલતો ચાલતો તે એક ગામડાંમાં આવી પોંહોંચ્યો. આસપાસ ફરીને ત્યાં જોયછે તો તેને આસરો આપે એવું કોઈ ન જણાયું. તેથી એક ગામડીયો જે ડુક્કર પાળીને પોતાનું ગુજરાન કરતો હતો તેને ત્યાં જઇ ચાકરીએ રહ્યો.

ગામડીયાએ તેને ડુકરોની રખવાળીનું કામ સોંપ્યું. તેનું નસીબ બે ડગલાં આગળનું આગળ તે પેલાં ડુક્કરને પણ તેનો રોગ ઉડ્યો. રાજપુત્રના પેટમાં ધાસકો પડ્યો કે તેનો શેઠ તેને મારીને કાઢી મુકશે; તેથી તેણે ડુક્કરને ગુપચુપ જંગલમાં હાંકી મુક્યાં ને તેની પછવાડે પોતે પણ ગયો. પશુને કાંઇ રોગ થાયછે ત્યારે તેઓ પોતાનું સ્વાભાવિક જ્ઞાન વાપરી તેનો ઉપાય કરેછે, તેથી

તેઓ સારાં થાય છે. બિચારાં અવાચક પ્રાણીઓઉપર એટલી પરમેશ્વરની કૃપાછે. તે પ્રમાણે પેલાં ડુક્કર ત્યાં કેટલાએક ગરમ પાણીના ઝરા હતા ત્યાં ગયાં. આસપાસ જે કીચડ થયો હતો તેમાં સારીપેઠે લોટયાં ને નાહ્યાં. તે પ્રમાણે થયાથી તેઓનું દરદ મટી ગયું. તે જોઈ બલાડડે પણ તેજ ઇલાજ પોતાનું દુઃખ મટાડવાને કામે લગાડ્યો અને તેમાં તે ફતેહ પામ્યો.

પછે બલાડડ પાછો પોતાના શેઠ પાસે ગયો. તેને બનેલી સઘળી હકીકત કહી અને પોતે પાદશાહનો પુત્ર છે એવું પણ જણાવ્યું. તે ગામડીયાની ખાતરી ન થવાથી તેને લઈને પેલો શાહજાદો પોતાના બાપનાં રાજતરફ ચાલ્યો. ત્યાં એક દિવસે રાજાને ત્યાં એક મોટું જમણ થવાનું છે એવું સાંભળીને પેલો શાહજાદો રાજમેહેલમાં જઇ લાગો; અને એક યુક્તિ કામે લગાડીને જે જામ રાણી આગળ મુક્યું હતું તે જામમાં પેલી વીંટી મુકી. જામમાં આસવ રેડ્યો અને તે પીતી વખત રાણીને જામની નીચે પેલી વીંટી દેખાઈ. તે જોઇને તેનું દિલ મગ્ન થયું. પુછપાછ કીધાથી શાહજાદો ઓળખાઈ આવ્યો. ત્યારપછી પેલા ગરમ ઝરાની આસપાસની જગા ઘણી પ્રખ્યાત થતી ગઇ. પછી ત્યાં એક મોટું શેહેર વસ્યું જેને બૉથ કરીને કહેછે. પાછળથી જ્યારે બલાડડ તખ્તનશીન થયો, ત્યારે તેણે પોતાના આગલા ગામડીયા શેઠને તે શેહેરમધ્યે કેટલીએક જાગીર બક્ષીસ કીધી.

રસાયન સંયોગથી ચીજોનું સળગી ઉઠવું.

બે જુદી જુદી ચીજો રસાયન સંયોગથી એકાએક સળગી ઉઠેછે. જે ચીજો એકબીજાથી જુદી હોય ત્યારે સાધારણ પદાર્થોની પેઠે ઠંડી લાગેછે, તેજ ચીજોને બળતું અથવા દેવતા લાગ્યાવગર ભારે જોસથી સળગી ઉઠે છે, તે જોઇને આશ્ચર્ય ઉત્પન્ન થાય છે. એક ગ્લાસમાં થોડાંએક ટીપાં ટરપનટાઇન તેલનાં રેડીએ તેની સાથે બીજાં થોડાંએક ટીપાં ગંધકના અથવા સુરાખારના તેજાબનાં ભેળિયે, તો એ બન્ને ચીજો એક બીજાસાથે ભેળાઇ જઇને એકાએક સળગી ઉઠશે. ભેળાયાની આગમજ ટરપનટાઇન અથવા તેજાબ પાણી જેવું થંડું હોય છે, પણ તેમનો સંયોગ થયાથી તરત ગરમી પેદા થાયછે.

ઘણો બારીક કીધેલો કોયલો પોતાની મેળે સળગી ઉઠવાની શક્તિ ધરાવે છે. તેમજ વળી જે દેશોમાં કોલસાની મોટી ખાણો છે ત્યાં કેટલીએક જગા-

એ અંગારા તથા બળતાં જોવામાં આવે છે. કોયલો ગરમ થાય છે ત્યારે આપણી હવામધ્યેના આકસીજન સાથે મળી જઇને રોશન થાય છે. એવું સિદ્ધ થયું છે કે છુંદીને બારીક કરતી વેળાએ ઘસારાથી જે ગરમી ઉત્પન્ન થાય છે, તે ગરમીથી તપીને આસપાસની હવા મધ્યેના આકસીજનના મોટા જથા સાથે કોયલો મળી જાયછે. ત્યારપછી એકદમ બળતાંનું ભડકું ઉઠી આવેછે.

આપણી પૃથ્વીમાં પોતાની મેળે સળગેલી ભઠ્ઠીઓ ઘણી વેળાએ જોવામાં આવે છે. જવાલામુખી પર્વતોનું બનવું કેટલીક ચીજોના રસાયન સંયોગથી ઉપજેલી ગરમી ઉપર આધાર રાખે છે. ગંધક, ફાસફરસ, નફતેલ અને એવી બીજી સળગી ઉઠનારી ચીજોનો સંયોગ થયાથી એટલી ગરમી ઉત્પન્ન થાય છે કે આસપાસના ખડકો તથા પથરાઓ તેથી પીગળીને પાણી જેવા થાય છે. એ પ્રમાણે પીગળેલા પદાર્થો જમીનના પેટામાં સમાઇ નથી શકતા, ત્યારે સપાટી ઉપરના ખડકો તથા ટેકરાઓને ફાડીને બાહાર આવેછે. તેવા બનાવને આપણે ધરતીકંપ તથા જવાલામુખી કહિયે છૈયે. જમીનમાંથી ગરમ પાણીના ઝરા બાહાર નીકળતાં જોઈયે છૈયે તે પાણી પણ રસાયણસંયોગથી ઉત્પન્ન થયેલી ગરમીથી ગરમ થયલું છે.

નખતેલના ઝરા.

દુનિયાના કેટલાએક ભાગોઉપર તેમાં મુખ્યત્વેકરીને ઈરાન દેશના ઉત્તર ભાગ આગળ નખતેલના કેટલાએક ઝરા છે. એવા ઝરાઓમાંના કેટલાએકોને એકવાર સળગાવિયે તો તેઓ લાંબી મુદત સુધી બળ્યાંજ કરે છે. વળી એજ ભાગઉપરની જમીનમાંના ખાંચાઓમાંથી એક જાતની એવી હવા નીકળે છે કે, તેને બળતી ચીજ લગાડીએ તો તે સળગી ઉઠે છે અને સળગ્યા પછી પોતાની મેળે બળ્યાં કરે છે. એ ભાગ ઉપરના રેહેવાસીઓ કુદરતે સળગાવેલી ભઠ્ઠીઓમાં પોતાનો ખોરાક પકાવે છે, રાતની વેળાએ તે રોશનીથી પોતાનું કામ ચલાવે છે. કાસ્પિયન સમુદ્રની પાસેના પાહાડો ઉપર સોનેરી બળતાંના ભભુકા જોવામાં આવે છે. નખતેલનો કોઇ વાર જમીન ઉપર એટલો તો જમાવ થાય છે કે પછે તેના રેલા સમુદ્રતરફ વેહેવા માંડે છે. તે સમુદ્રની સપાટીઉપર કેટલાએક ગાઉના તફાવત સુધી બળતાં જોવામાં આવે છે. ઇરાનના ઉત્તર ભાગતરફ ઘણાએક નખતેલના એવા

મોટા કુવા છે કે, તેમધ્યેથી દરરોજ એક હજારથી પંદરસો રતલ સુધી તેલ મળી આવેછે. વધારે અજાયબી એટલા ઉપરથી ઉત્પન્ન થાય છે કે દરરોજ એટલો બધો ખપ પડ્યા છતાં તે કુવાઓમાં કસો ઘટાડો જોવામાં આવતો નથી.

કુદરતી ઝરા.

ઉત્તર અમેરીકાના "એરી" નામના સરોવરના કીનારાઉપર કેટલીએક જગાએથી એક જાતની બળે એવી ગાસ અથવા હવા એટલી તો જથાબંધ નીકળે છે કે તેને નળીની મારફતે પાસેનાં ગામડાંમાં લઈ જઇને ગાસ લાઇટની પેઠે જુદે જુદે ઠેકાણે રોશની આપવાના કામમાં વાપરે છે.

વેમાઉથ તથા બ્રાડલી નામની જગાની સઘળી જમીન કેટલાંએક વર્ષ સુધી બળ્યાં કરતી હતી. એમ બળવાનું કારણ એ હતું કે તે જમીનને તળિયે કોયલાની ખાણ હતી અને તે ખાણના બળ્યાથી સપાટીઉપરની જમીન પણ બળીને ભસ્મ થઇ ગઈ હતી. એ ભાગઉપર ગંધકનો પુષ્કળ જમાવ જોવામાં આવે છે.

ગરમી, અંગારા કે બળતું લાગ્યાવગર ઘણાએક પદાર્થો એકાએક સળગી ઉઠે છે, તેના જે દાખલાઓ ઉપર આપવામાં આવ્યા છે તેના કરતાં બીજા નીચે લખેલા દાખલાઓ એટલી તો તાજુબી ઉપજાવે છે કે તે વિષે કાંઇ વધારે બોલાઇ શકાતું નથી. હિંદુરાજાઓને લગતી કથાઓમાં તથા રાક્ષસ, ભૂત, ડાકણ અને એવા બીજા દેવોની ને ઋષિની વારતાઓમાં આપણે સાંભળ્યું છે કે ફલાણા ઋષિએ પોતાના ફલાણા શત્રુને શાપ દઇને એક પળમાં ભસ્મ કરી નાખ્યો. તેજ પ્રમાણે ભસ્મ થયલાં માણસોના બનેલા દાખલાઓ તવારીખમાં નોંધાયલા વાંચ્યાથી આપણે આશ્ચર્ય પામીને ચુપ બેસી રહિયે છૈયે. સર. ડેવીડ બ્રુસ્ટર જેવો મહાવિદ્વાન તથા તત્વજ્ઞાની પોતાના એક નામીચા ગ્રંથમાં બીજી ચોપડીઓ ઉપરથી કેટલાએક દાખલાઓ લખી જાય છે તે નીચે પ્રમાણેઃ—

માણસના શરીરમાંથી વીજળી.

એક વેળાએ એક માણસનાં શરીરમાંથી વીજળીની ચનગારીઓ નીકળવા માંડી અને તેથી તેના સઘળા બાલ બળીને રાખ થયા. બીજી વેળાએ કોઇ ફ્રેલાસ નામના નામીચા હકીમની બાયડીનાં શરીરઉપરથી પોતાની

મેળે બળી ઉઠે એવો પસીનો નીકળવા લાગો. તે સ્ત્રીના શરીરના એક ભાગ ઉપર જે રીત વીંટાળેલી હતી તેને છોડીને હવામાં સુકાતી મુકી તેવામાંજ તેમાંથી બંદુકના દારૂની પેઠે દેવતાની ચનગારીઓ જોવામાં આવી. પીટર બોરેલી નામનો સખસ પણ એક ખેડુતનાં કપડાંવિષે લખી જાય છે કે તે ખેડુતનો પોશાક તેના શરીરપરથી ઉતાર્યા પછી એકાએક સળગી ઉઠયો હતો. એજ ગ્રંથકાર એક સ્ત્રીવિષે જણાવે છે કે તે પોતાના મરણની થોડીએક વાર આગમજ પોતાના મોઢામાંથી બળતાંના ભભુકા કાઢવા લાગી. એ ગ્રંથકારને ટેકો આપે એવા દાખલા તરીકે એક બીજો પુરૂષ એમ જણાવે છે કે જેઓને અતિશય દારૂનું વ્યસન લાગેલું હોય છે તેઓમાંના કેટલાએકોનાં મોઢામાંથી પણ એવોજ બનાવ જોવામાં આવ્યો છે.

માણસનાં શરીરનું પોતાની મેળે સળગી ઉઠવું.

આલેકઝાંડ્યાનસ મેજીસીયસ નામના એક તબીબના બરડાના હાડકાંમાંથી દેવતા નીકળ્યો હતો એવું એજીકીયેલ ગ્રંથકાર જણાવે છે.

ઉપર લખ્યા પ્રમાણેના બનાવો માણસોમાંજ જોવામાં આવ્યા હોય એમ નથી. રોમન લોકોના વખતમાં એક ગોધાના મોઢાંમાંથી પણ બળતાં નીકળતાં દીઠામાં આવ્યાં હતાં. એ બળતાંથી તે જનાવરને કાંઇ પણ નુકસાન થયું હતું નહીં.

જે તત્વજ્ઞાનીના ગ્રંથમાં ઉપલા દાખલાઓનો સંગ્રહ કરવામાં આવ્યો છે, તે એક ઠેકાણે કહેછે કે ઉપલા દાખલાઓ કેટલું વજન ધરાવે છે તે વિષેનો વિચાર નીચે લખેલા બીજા થોડી મુદતપર બનેલા બનાવો ઉપરથી થઈ શકશે, તે બનાવો કાંઈ આગલા બનાવોની પેઠે કથાકહાણીથી ભરેલા જમાનામાં બન્યા નથી. એ દાખલાઓ નીચે પ્રમાણેઃ—

પોલંડના એક ગૃહસ્થે એક વખતે બે રકાબી ભરીને એક જાતનો બ્રાંડી વાઇન નામનો કેટલોએક શરાબ પીધો. તેની ગરમીથી તે પુરૂષનાં મોઢાંમાંથી બળતાંના ભભુકા નીકળવા માંડ્યા. એ બળતાંથી તે હીણાં ભાગ્યનું માનવી ભસ્મ થઇને મરણ પામ્યું.

પારીસમધ્યે રેહેનારી એક સ્ત્રીને સ્પિરિટ આફ વાઇન એ ઘણોજ જલદ દારૂ પુષ્કળ પીવાની ટેવ હતી. એ સ્ત્રી તેની અસરથીએટલી તો ભેપટાઈ

રહી હતી કે, એક દિવસ તે એક કોચ ઉપર સાદડી પાથરીને સુતી તેવામાં બળતાનાં ભડકાંથી દાઝીને ખાખ થઈ ગઇ. તેનાં માથાંની ખોપરી તથા આંગળાંની અણી શિવાય શરીરના બીજા સર્વ ભાગો ભસ્મ થઈ ગયા હતા.

એક વખતે ત્રણ ઉમરાવો દારૂની મસ્તીમાં આવીને એટલી તો આતસી જામ ઉડાવવા લાગા કે તેની અસરથી તેઓમાંના બે સખસોનાં શરીરઉપર ડાહામ પડ્યા અને મોઢાંમાંથી બળતું નીકળવા લાગું તેથી તેઓ બળી મુવા.

એક ઉમરાવજાદીવિષેનો વાંચવાલાયક દાખલો રેવરેંડ જોસફ બીયાંનચીની નામનો પાદરી વિગતવાર લખી ગયો છે. વેરોના શેહેરમાં બાસઠ વર્ષની વૃદ્ધાવસ્થાએ પુગેલી કૌંટેસ કોરનીલીયા નામની એક સ્ત્રી રેહેતી હતી. તે સ્ત્રી આરોગ્યતા ભરેલી હાલતમાં એક રાતે બિછાનાંઉપર બંદગી કરવામાં તથા પોતાની દાસીઓસાથે વાત કરવામાં તેણે ત્રણ કલાક ગુજાર્યા. વાત કરતાં આંખમાં ઊંઘ આવી તે જોઇને દાસીઓ ઓરડાનું બારણું બંધ કરીને બાહાર ગઇ. સવાર પડતાં ઠેરવેલે વખતે દાસીઓને તેઓની શેઠાણીએ ઓરડામાં બોલાવી નહીં, તેથી તેઓ વગર બોલાવવે તેણીને ઉઠાડવા ગઈ. ઓરડામાં પોકાર્યાથી કાંઇપણ જવાબ મળ્યો નહી. તેથી બારી ઉઘાડીને વધારે તપાસ કરવા લાગી. જોય છે તો પોતાની બાઈનું મુડદું ઘણોજ કમકમાટ ઉપજાવે એવી અવસ્થામાં જમીનપર પડેલું. બીછાનાથી આસરે ચાર ફૂટની વેગળાઈએ કેટલીએક રાખનો ઢગલો દેખાતો હતો. તે સ્ત્રીના પગ તથા મોજાં સર્વે સલામત હતાં તથા તેનું માથું અડધોઅડધ બળી ગયલું પગની વચ્ચે પડેલું હતું. ઓરડામાં જે દીવા હતા તે સર્વે પોતપોતાની જગાપર જોવામાં આવતા હતા. બિછાનાં ઉપરની ચાદર તથા બીજી સર્વે ચીજ સલામત હતી. ઘણીએક તપાસ કર્યાઉપરથી કોઇપણ રીતે એવું માલમ નહિં પડ્યું કે અકસ્માત બનાવથી એ સ્ત્રીનાં કપડાં અથવા બીજી ચીજ સળગી ઉઠયાથી એ બનાવ નીપજ્યો હોય. એ કાઊંટેસ જ્યારે પોતાની તનદુરસ્તીમાં ખલેલ પુગેલી જોતી, ત્યારે સ્પિરિટ આફ વાઇનમાં પીગળાવેલા કપુરને આખા શરીરઉપર લગાડતી હતી. તેથી ઉપર લખેલા બીજા દાખલાઓ મુજબ તેણીનું શરીર પોતાની મેળે સળગી ઉઠ્યું હોય તેમાં ઝાઝો શક નહીં.

ઇંગ્લંડમધ્યે ઇસ્પવીચના કસબામાં એવોજ એક બનાવ બન્યો. એક

માછીની બાયડી જેનું નામ ગ્રેસપેટ હતું તેણીએ રાતની વેળાએ પોતાની છોકરી બીજે દેશથી આવી પોતાને મળી તેની ખુશાલીમાં જીનદારૂ ઠાંસી ઠાંસીને પીધો. એ દારૂની અસરથી તે બિચારી બળીને મરણ પામી. આ છેલ્લા દાખલાને લગતી કેટલીએક બાબદો ઉપરથી ગ્રેસપેટનાં મરણનાં કારણ વિષે શક જાય છે તે અત્રે જણાવવું યોગ્ય છે. એ દાખલાનું વર્ણન કરનાર કહેછે કે તેણીને રાતની વેળાએ માળ ઉપરથી ભાંયતળિએ જઇને બીડી પીવાની ટેવ હતી. જે દહાડે તે બળી મોઇ તે દહાડે પણ બીડી પીવા નીચે ઉતરી હતી. ત્યારે બીડીથીજ તેનો પોશાક સળગી ઉઠયો હોય તે પણ માનવા જોગ છે. તોપણ એટલું કેહેવામાં કાંઈ ઝાઝો સંશય રહ્યો નહીં કે ઘણોજ જલદ અને તેની સાથે વારંવાર દારૂ પીધાથી તેણીનું શરીર જલદીથી સળગી ઉઠે એવું થઈ રહ્યું હોય અને એવી અવસ્થામાં એકાદ ચીનગારીથી ઉપર લખેલો ભયંકર બનાવ નીપજ્યો હોય.

જે કાંઈ દાખલા ઉપર આપ્યાછે તેઓના ખુલાસા રસાયનસંયોગથી પેદા થયલી ગરમી તેપર આધાર રાખેછે. હાલના વખતમાં એ વિદ્યાની જે શોધ થઇ છે તે ઉપર ધ્યાન આપતાં એ લખ્યાપ્રમાણે ખરેખર બનેછે એવું માનવાને આપણને કારણ મળી આવે છે.

એ દાખલાઓ આપણને ઘણુંજ આશ્ચર્ય ઉપજાવેછે. એ દાખલાઓ આશ્ચર્યસાથે કેટલોએક ઉપયોગ પણ ધરાવેછે, તે જોયાથી ખુશી ઉપજે છે. તે ઉપયોગ એ કે વખારોમાં, વાહાણોમાં અને બીજી જગાઓ ઉપર જ્યાં ઘણોજ માલ સીંચેલો હોય છે ત્યાં એકાએક આગ લાગેછે, તેનું કારણ રસાયનસંયોગથી ઉપજેલી ગરમી છે. એ ગરમી ન ઉપજે તેસારૂ જે તજવીજ રાખવી જોઈએ, તે રાખ્યાથી કરોડો રૂપૈયાની નુકસાની તથા હજારો માણસના જાનની ખરાબીનો અટકાવ થઇ શકેછે. કાથો, સણ, રૂ. સુકુંઘાસ, કોલસો, ટરપનટાઇન તથા એવીજ બીજી ઘણીએક ચીજોને પાણીના સંયોગથી આતસ લાગ્યા વગર એકાએક સળગી જવાની શક્તિ આવેછે. તેટલામાટે જેમ બને તેમ એવા પદાર્થોને પાણી લાગવા દેવું નહીં. જો એકવાર લાગ્યું હોય તો તે ભીંજાયલો માલ અથવા દાગીનો બીજા માલ સાથે મુકવો નહીં. જો એ સંભાળ ન લઇયે તો બીજો સઘળો માલ સળગી ઉઠશે.

પાણી રસાયન સંયોગને ઘણીજ મદદ કરેછે તથા ઘણીએક વખતે તે બીજી ચીજો સાથે મળી જઇને રસાયનસંયોગની ગરમી ઉત્પન્ન કરેછે. એ પ્રમાણે પેદા થયલી ગરમીથી આસપાસનો માલ સળગીને ભડકો થઇ ઉઠેછે. કેટલીએક વખતે કબુતરના છેરનો જમાવ થયાથી તથા તે છેરમાં રસાયન-સંયોગો ચાલુ થવાથી મોટીમોટી હવેલીઓ બળીને પાયમાલ થયલી છે. પાઇજામધ્યે એક નામીચું દેવલ કબુતરના છેરની ગરમીથી બળીને રાખ થઇ ગયું હતું. એ કેવું આશ્ચર્યકારક!!

ડાન. જી. મરાયા બરથાલી.

ડાન. જી. મરાયા બરથાલી નામનો એક દરવેશ જે વાલીર નામના પાહાડ ઉપર રેહેતો હતો, તે એક દિવસે ફીલેટો નામનાં શેહેરનો મેળો જોવા ગયો હતો. તે મેળામાં આખો દહાડો ફરી સંધ્યાકાળે ફેનીલી શેહેરમાં પોતાના એક સગાનું ઘર હતું ત્યાં રાતના રેહેવાસારૂ ગયો હતો. જે ઓરડો તેણે સુવાનેવાસ્તે રાખ્યો હતો તે ઓરડામાં આવ્યો તેવોજ સુવાને ગયો. સુતી વખતે પોતાના ખમીસની નીચે પોતાની છાતી ઉપર એક રૂમાલ મુકીને સુતો. એ પ્રમાણે તે એકલો થોડીએક પળભર સુતો એટલામાં તેના ઓરડામાંથી રૂદનનો આ-શ્ચર્યકારક એક પોકાર સાંભળ્યામાં આવ્યો. તેથી તે ઘરમાંના માણસો તેના ઓરડામાં દોડી ગયાં. ત્યાં જઇને જોયછે તો દરવેશને તેનાં બીછાનાંપરથી ભોંયપર પડેલો જોયો; અને તેની આસપાસ અગ્નિનું બળતું જોયું. બીજે દહાડે સવારે જ્યારે જોસફ બટાગલીઆ નામનો એક વૈદ એ દરવેશને જોવા આવ્યો ત્યારે એ દરવેશનું શરીર ઘણું બળી ગયલું હતું. ત્યારપછી ચાર દિવસ સુધી ભારી દુઃખ ભોગવીને તે અંતે મરણ પામ્યો. એ દરવેશની દયા ઉપજા-વનાર હાલતની ઉપર કહેલી તમામ સવિસ્તર બિના જર્મની દેશના તે વખતનાં એક વર્ત્તમાનપત્રમાં પ્રગટ થઈ હતી. તે ઉપરથી એ વાતની સત્યતા ઉપર કોઇથી વાંધો લેવાઇ શકાસે નહીં.

મીસઝ નીલિસ.

આયરલાંડમધ્યે ડબ્લિન શેહેરના "સાઉથ ફ્રેડ્રિક સ્ટ્રીટ" નામના મોહોલ્લામાં નીલીસ નામનો એક સખસ રેહેતો હતો. એ ઘણી વાઇના તથા પોરટર દારૂનો વેપાર કરતો હતો. તેની આન. નીલીસ નામની બાયડી

હતી. એ વેપારી એક વખતે શનિવારને દિવસે કોઈને ત્યાં જમવાને ગયો હતો. ત્યાંથી મોડી રાતના બાર વાગ્યા પછી પોતાને ઘેર આવ્યો. તે વખતે નીલીસ તથા તેની બાયડી એ બન્ને જણાં દારૂની મસ્તીમાં આવેલાં હતાં, તેથી પરસ્પર કાંઇ બોલાચાલી થઇ. ત્યારપછી નીલીસ માળઉપર પોતાના ઓરડામાં સુવાને ગયો. પણ તેની બાયડી જે નીચે બેસી રહી હતી, તેને પોતાના ઓરડામાં લઈ જવાસારૂ કાલાવાલા કરવાને થોડાએક પળમાં પાછો માળઉપરથી નીચે આવ્યો. તે બાયડીએ તેની સાથે ઓરડામાં પોતાની જગાએ સુવા જવાને સાફ ના પાડી. તેથી તે બાયડી જે ઓરડામાં બેઠી હતી તે ઓરડાનો દીવો નીલીસે પોતાના હાથમાં લીધો. પછી પોતાની બાયડીને કેહેવા લાગ્યો કે જો તેં આ ઓરડામાંજ બેસી રેહેવાનો નિશ્ચય કીધો હોય, તો તારે અંધારામાં બેસવું પડશે. જ્યારે સવાર પડી ત્યારે તેની ચાકરડીએ જે બેઠકના ઓરડામાં તેની શેઠાણી બેઠેલી હતી તે ઓરડાની પાછલી બારી ઉઘાડીને તેમાંથી તે ઓરડામાં જોયું. ત્યારે જે હાથાની ખુરસી ઉપર તેની શેઠાણી હંમેશા બેસતી હતી તે ખુરસીઉપર કાંઈએક ચીજ પડેલી તેના જોયામાં આવી. તેથી પેહેલાં તો તે એવું સમજી કે તેના શેઠે તેની શેઠાણીને બીવડાવવાસારૂ કાંઇએક વસ્તુ તે ખુરસી ઉપર મુકી હશે. પણ તેજ વખતે તે નીલીસ પોતાની બાયડીને બીવડાવવાસારૂ તે જે ઓરડામાં રાતના બેઠેલી હતી તે ઓરડામાં ગયો. તે ખુરસી ઉપર શું હતું તે જ્યારે નીલીસે જઇને તપાસ્યું ત્યારે એવું માલમ પડ્યું કે તે ખુરસી ઉપર તેની બાયડીનાં શરીરની બળી ગયલી લોથ પડેલી હતી. તે સ્ત્રીની અવદશા નીચે લખ્યા પ્રમાણે થઈ. તે એક ખુરસી ઉપર બેઠેલી હતી. તેણે પોતાનું માથું પોતાના જમણા હાથ ઉપર ટેકવીને તે ખુરસીની પીઠની પછવાડેની દીવાલ તરફ ધરી રાખ્યું હતું. તેના ખભાથી તે છેક પેઢુ સુધીનો તેનાં શરીરનો ભાગ તે ઉપર પેહેરેલા કપડાં સાથે બળીને ભસ્મ થઈ ગયો હતો. પણ તેના હાથ, પગ, માથું તથા પેટની નીચેનો ભાગ એ સર્વે કાંઇ બળ્યાં નોહોતાં. તેનો ચેહેરો બળતાંની ઝાળથી દાઝેલો દીસતો હતો. પણ તેના માથાના બાલ તથા તેમાં ખોસેલા કાગળો જેવાના તેવા રહેલા હતા. તે જે ખુરસીપર બેઠેલી હતી તે ખુરસીની પીઠ તથા બેસવાની જગો બળી ગઇ નોહોતી. પણ તેના. હાથાની અંદરની

બાજુએ કે જેની સાથે તે સ્ત્રીનાં શરીરનો બળેલો ભાગ લાગેલો હતો તે અંદરની બાજુએ બળીને કોયલો થઇ ગઈ હતી. એ ખુરસીના હાથાશિવાય તે ઓરડામાંના બીજા સામાનને તે સ્ત્રીનાં બળી જવાથી કશું નુકસાન થયું ન હતું. તે ઓરડામાંથી નાકને નઠારી દુર્ગંધ લાગતી હતી અને તે ઘણા દિવસ સુધી તે ઓરડામાં રહી હતી.

એ પ્રમાણે માણસનાં શરીર પોતાની મેળે બળી જાયછે તેનું કારણ વિદ્વાન લોકો નીચે પ્રમાણે બતાવે છે.

સ્વયમેવ જ્વલન.

અગ્નિ વગર અંગ કોઇ કોઇ વાર સળગી ઉઠે છે અને તેના કેટલાએક ભાગ અને વસ્ત્રો બળી જાય છે એવું કોઇ માને છે. તોપણ ડા. ટેલર, ડા. લીબી ઇત્યાદિ પ્રસિદ્ધ વૈદ્ય એ વાત ખરી નથી એવું કહે છે. સ્વયમેવ જ્વલનનું એક ઉદાહરણ લખ્યું છે તે એવું— ન્હીમ્સમાં મિલેટ નામના રેહેવાસી પર તેણે પોતાની સ્ત્રીનો જીવ લીધો એવું તોહોમત આવ્યું. તેની બાયડી ચુલા આગળ બળી ગયલી જડી. તેનું માથું, અધઃશાખાના કેટલાએક ભાગ અને કેટલાએક મણકા એ વગર સઘળું અંગ બળી ખાખ થયું હતું. તેના ધણીએ એવું કહ્યું કે રાત્રે હું ને મારી બાયડી બન્નેજણ ભેગાં સુતાં હતાં; પણ તેને ઊંઘ ન આવ્યાથી તે રસોડામાં તાપવા ગઈ, અને પ્રાતઃકાળે ચુલા પાસે બળી ગયલી માલમ પડી. એ સ્ત્રી આપોઆપ બળી ગઈ એવું સિદ્ધ થતું નથી, કારણ કે પાસે વસ્તેવ હતો; પરંતુ તેનું ઘણુંએક અંગ બળી ગયું હતું તે ઉપરથી તેનું શરીર બીજાં શરીર કરતાં જ્વલનને વધારે પાત્ર હતું એવું દેખાય છે, એવું ડા. ગાય લખે છે. આર્ફિલા એ સ્વયમેવ જ્વલન વિષે એવું લખે છે કે જે ભાગ બળવાનો પ્રારંભ થવાનો તે ઉપર પેહેલે ફિકટ આસમાની રંગની જ્વાળા ઉત્પન્ન થાય છે. તે પાણીથી હોલવાતી નથી. તે ભાગની ચામડી બળીને કાળી પડે છે. શરીરે આચકા આવે છે. પ્રલાપ ઉત્પન્ન થાય છે. વાંતિ થાય છે, રેચ થાય છે. આખરે શરીર કોહેલાં સરખું થઇને મોત આવે છે. કપડાં બળે છે. પાસેના સામાનપર ચીકણો ઘેરૂ એકઠો થાય છે અને હવામાં દુર્ગંધ છુટે છે. એ ચમત્કાર ઘરડી ઉમરની સ્ત્રીઓમાં અને ઘણુંકરીને દારૂ પીવાનો જેમને ઘણો હેવા હોય છે તેમાં માલમ પડે છે.

કેટલીએક સ્થિતિમાં માણુસનાં શરીરમાંથી "પરફાસફ્યુરેટેડ હાઇડ્રોજન ગૅાસ" નામની એક જાતની હવા નિકળેછે. તેમાં એવો ગુણ છે કે તે જે વખતે બાહારની હવા જેનો આપણે શ્વાસ લઇયે છૈયે તેની સાથે મળેછે તે વખતે તરતજ તે શરીરમાંની હવા સળગી ઉઠેછે. "હાઈડ્રોજન" નામની હવા તથા "ફાસફરસ" નામનો એક પદાર્થ એ બે માણુસનાં શરીરમાં બીજી ચીજો સાથે મળેલાં હોય છે, તેમાંથી છુટાં પડીને એક બીજા સાથે મળી જઇને તેઓમાંથી ઉપર કહેલી નાશકારક હવા ઉત્પન્ન થાયછે. પાણી જે માણુસના શરીરમાં ઘણું હોય છે તે "હાઇડ્રાજન" તથા "આકસીજન" એ બે હવાનું બનેલું છે. માણુસનાં હાડકાં તથા શરીરના બીજા અપ્રવાહી અથવા કઠણુ ભાગોની મેળવણીમાં ઉપર કહેલો "ફાસફરસ" નામનો પદાર્થ હોયછે. કેટલાંએક કારણો જે આજસુધી કોઇના કળ્યામાં આવ્યાં નથી, તે કારણોને લીધે માણુસના શરીરમાંનાં હાડકાંમાંથી તથા બીજા કઠણુ ભાગોમાંથી તે "ફાસફરસ" પદાર્થ છૂટો પડેછે. તેનાં શરીરમાંના પાણીની ઉપર કહેલી "હાઇડ્રોજન" હવા સાથે મળી જઇને તે બન્નેમાંથી "પરફારસફ્યુરેટેડ હાઇડ્રાજન ગાસ" નામની નાશકારક હવા બનેછે. તેનો બાહારની હવા સાથે મેલાપ થયાથી તે સળગી ઉઠેછે અને માણુસનો અંત આણેછે. જે માણુસનાં શરીરમાં એ રીતે આગ ઉઠેછે તેના કેટલાએક ભાગો બળ્યા વગર સલામત રહેછે. તેનું કારણુ એ છે કે પાણીમાંની "હાઇડ્રોજન" હવાની સાથે મળીને પેલી ઉપર કહેલી ખરાબ હવા બને, એટલું ફાસફરસ તે ભાગોમાંથી નિકળતું નથી. એવાંજ કારણુ ઉપરથી તે માણુસના શરીરમાંના કપડાં પણુ કોઈ કોઇ વખતે બળી જતાં નથી. એવી રીતે જે માણુસનાં શરીરમાં આગ ઉઠી હોય તેની ઉપર પાણી રેડ્યાથી તે બળતાં હોલવાઇ જતાં નથી પણુ ઉલટાં વધારે જોસથી બળેછે. તેનું કારણુ આ પ્રમાણે બતાવવામાં આવ્યું છે કે તે પાણીની મેળવણીમાં "હાઇડ્રાજન" હવા આવેલી છે. તેથી તે પાણીમાંની "હાઇડ્રોજન" હવા છુટી પડેછે અને પેલાં બળતાં શરીરના કોઇ ભાગોના "ફાસફરસ" પદાર્થ સાથે મળી જઇને પેલી "પરફાસફ્યુરેટેડ હાઇડ્રોજન ગાસ" નામની જલદીથી સળગી ઉઠનારી હવામાં વધારો કરેછે.

જર્મની, ફ્રાન્સ તથા ગ્રેટબ્રીટનનાં રાજ્યમાં ઘણાએક પુરૂષો તથા સ્ત્રીઓનાં શરીરનો ઉપર લખ્યા પ્રમાણેજ નાશ થયો છે. એવી હાલત ઘણુંકરીને જે માણસો જલદ દારૂ પીવાના લખમાં પડે છે તેઓની થાય છે. કેમકે અતીસેં દારૂ પીધાથી દારૂમાં "આલકાહાલ" નામનો એક ઘણો જલદ અર્ક હોય છે તે અર્ક તે દારૂ પીનારનાં શરીરના સઘળા ભાગોમાં પ્રવેશ કરેછે અને તેથી માણસના શરીરમાં આગ ઉઠેછે અને તેના પ્રાણનો નાશ થાય છે.

જાવાના ટાપુમધ્યેની ઝેરી ખીણ.

પાસિફિક મહાસાગરમાં જાવા નામનો એક ટાપુ છે. તેમાં કેટલીએક એવી ખીણ છે કે જેમાં મુસાફરો અથવા જનાવરો જેવાં જાયછે તેવાં તરફ્ડીને મરણ પામે છે. તે વિષેનો હેવાલ એક ગૃહસ્થ પોતે તે ખીણ આગળ જઇ આવ્યો છે તે નીચે પ્રમાણે આપેછે:—

"જ્યારે અમે તે ઝેરી ખીણ આગળ આવી પોંહોંચ્યા, ત્યારે અમારી સાથે કુતરા, મરઘી લાવ્યા હતા, તે ઉપર અજમાએશ કરી જોઇ. પાહાડની નજીક જઇ પુગા પછી અમે આસરે પા માઈલ સુધી આસપાસનાં ઝાડોની ડાંખળી પકડીને ટેકરાઉપર ચઢયા; અને જેવા તે ઝેરી ખીણથી થોડેક વારને તફાવતે ઉભા, તેવો એક ગલીચ ગુંગળાટ ઉપજાવે એવો વાસ માલમ પડ્યો. આગળ ચાલતાં ખીણ દીસવા લાગી. તેનો ઘેરાવો આસરે અડધા માઇલનો હશે. એ ખીણ ઇન્ડા જેવા આકારની છે. તેની ઊંડાઇ આસરે પાંત્રીસ ફુટની લાગતી હતી. તે તળિયેથી સપાટ હતી. તેમાં કાંઈપણ ઝાડપાન ન હતાં. કોઈ કોઈ જગાએ ઘણાજ મોટા પથરા પડેલા જોવામાં આવતા હતા. તે પથરાના આકાર તથા બીજી બાબતો ઉપરથી એવું માલમ પડતું હતું કે આ ખીણ કોઈ આગલા વખતની નદિનું તળિયું હશે. તે નદિ પૃથ્વીઉપર ધરતીકંપ તથા બીજા એવાજ બનાવો બનવાથી ગુમ થઇ હશે. પાહાડનાં મથાળાં ઉપરથી જે ઝરા નીચેની સપાટ જમીન ઉપર વેહે છે, તેઓનો માર્ગ પાહાડની સપાટી બદલાયાથી બદલાઈ જાયછે અથવા કોઇ જુદી દિશાના માર્ગ પકડેછે. એ બાબત વિદ્વાનોએ સિદ્ધ કરેલી છે. તેજ પ્રમાણે ઉપલી ખીણ કોઈ આગલા

વખતની મોટી નદિનું તળિયું હોય એમ કેહેવાને બની આવેછે. એ ખીણના જુદાજુદા ભાગોપર માણુસનાં હાડકાંના પાંજરાં પડેલાં દીસેછે. તેઉપરથી કેટલાએક આદમીઓએ પોતાનો પ્યારો પ્રાણુ એ જગાઉપર ખોયો હશે તેનો વિચાર થઇ શકેછે. વળી સંખ્યાબંધ વાઘ, ડુક્કર, સાબર, મોર અને બીજાં અનેક પશુ પંખીનાં ખોખાં મુસાફરોની નજરે પડેછે. ખીણનું તળિયું સખત કહરેલનું બનેલું લાગેછે, કોઇપણુ જગાએ ખાડો અથવા ખાંચો પડેલો અમારા જોવામાં આવ્યો નહીં.

અમારા મિત્રોમાંના એક મિત્રે ભલામણ કીધી કે, કોઇ સખસે એ ખીણમાં લગાર આગળ ચાલી અવલોકન કરવું. પણુ તેમ કીધાથી બેહદ ખરાબી નીપજ્યા વગર રેહે નહીં તેથી તે વિચાર પડતો મેલ્યો. જો નાદાની કરીને ખીણમાં ઉતર્યા હોઇયે અને એક બે પગલાં જે જગાઉપરથી ઝેરી હવા નીકળતી હોય તે જગાઉપર ભુલથી ચાલિયે, કે પછી ખીણની ઉપલી બાજુએ ઉભેલા પુરૂષો આપણી રાહા જોયાંજ કરે. તોપણ અમે અમારી બીડી સળગાવી અને બાંબુના ટેકા દઈને આસરે અઢાર ફુટ નીચે ઉતર્યા. જે જગા ઉપર અમે આ વખતે ઉભા હતા, ત્યાંની હવામાં પેલી ઝેરી હવાની અસર માલમ પડતી ન હતી. તોપણ એક જાતનો ગંદો વાસ અમને જણાયો. અમે પ્રયોગ કરવા માંડ્યા. અઢાર ફુટની લંબાઈનો એક બાંબુ લઇને તેને છેડે એક કુતરાને બાંધ્યો. પછી તે કુતરાને નીચે ઉતાર્યો અને હાથમાં ઘડિયાળ લઇને ચૌદ સેકંડ ગણી, એટલામાં તો તે જનાવર ચતું પડ્યું; અને હાથપગ બાંધી લીધા હોય તેની પેઠે હાલતું ચાલતું બંધ થયું. જો કે ચૌદ સેકંડમાં તેની આવી અવસ્થા થઇ, તોપણ આસરે અઢાર મીનીટસુધી તેણે દમ લેવાનું ચાલુ રાખ્યું. ત્યારપછી તે મરણ પામ્યું. તેવામાં અમારો બીજો કુતરો છુટો થયો અને પેલા મરણ પામેલાની શોધમાં નીકળ્યો. જે જગાએ મરણ પામેલો કુતરો પડેલો હતો તે જગાઉપર બીજો કુતરો જઇ લાગો. તેપણ થંભ થઇ ઉભો અને દશ મિનિટ ગુજર્યા પછી ચતો પડી બીજી સાત મિનિટ સુધી દમ લઇ મરણ પામ્યો. ત્યારપછી અમે જે મરઘાં લાવ્યા હતા તેમાંનાં એકને તે ખીણમાં નાખ્યું. તે દોઢ મિનિટમાં મરણ પામ્યું. બીજું નાખ્યું તે તો જમીનને અડકયા અગાઉ મરણ પામ્યું. ઉપલા પ્રયોગો ચાલતા હતા તેવામાં

વરસાદનું એક ઝાપટું આવ્યું તેથી અમે ભીંજાવવા લાગા. તોપણ અમારૂં ધ્યાન એટલું તો પેલી આશ્ચર્યકારક ઝેરી ખીણ ઉપર લાગેલું હતું કે, તેની અમે કશી દરકાર કીધી નહીં. અમારૂં કામ ચાલુ રાખ્યું. ખીણની સામી બાજુએ એક આદમીનું ખોખું પડેલું હતું. તેના હાડકાં હવાની અસરથી સફેદ હાથી-દાંતના જેવાં દીસતાં હતાં.

જે ખીણનો હેવાલ આપ્યો છે તેવીજ જગાઓ પૃથ્વીના જુદા જુદા ભાગોપર આવેલી ખીણ છે. ઇટલી દેશમાં એક એવી ગુફા છે કે તેમાંથી માણુસ ચાલ્યું જાય તેને કાંઇ ન થાય; પણ તેની સાથે જે કુતરો ચાલતો હોય તે એ ગુફામાં પગ મુકતાંવાર મરણ પામે. એ ગુફામાં ઘણાંએક કુતરાં મરણ પામ્યાં, તે ઉપરથી તેનુંનામ "ગ્રોટોડેલકેન" એટલે કુતરાની ગુફા એવું પડયું છે.

ઉપલી જગાઓમાં જેવાં જીવજંતુ જાય છે, તેવાંજ તેઓ પોતાનો પ્રાણ ખોય છે તેનું કારણ શું હશે? રસાયનશાસ્ત્રીઓએ જે જે શોધો કીધી છે તેથી સ્પષ્ટ રીતેસિદ્ધ થયું છે કે એવી જગા ઉપર "કારબાનીક આસીડ" નામની ઝેરી હવાનો મોટો જથો એકઠો થયલો હોય છે. તે જમીનના કોઇ ગુપ્ત કે પ્રગટ ખાડા કે છિદ્રમાંથી બાહાર નીકળે છે. આપણી સાધારણ હવાના કરતાં એ હવાનું વજન વધારે છે, તેથી જેમ પાણી હંમેશ તેલની નીચે રહે-છે તે પ્રમાણે તે હવા ખીણ અથવા ગુફાના નીચા ભાગઉપર એકઠી થઈ રહે છે. જે વારે એ ઝેરી હવાનાં પડની ઊંચાઇ ત્રણ અથવા ચાર ફુટની હોય છે, તેવારે ત્રણ ચાર ફુટની ઊંચાઇનાં જાનવરો તે મધ્યે ચાલ્યાથી મરણ પામે છે અને માણસનું મોઢું વધારે ઊંચું તેથી તે સલામત નીકળે છે. પણ જ્યારે "કારબાનીક આસીડ" હવા સાતથી તે આઠ ફુટ અથવા વધારે ઊંચા-ઇએ જમાવ થયલી હોય છે, તેવારે માણસ પણ ત્યાં જમીનદોસ્ત થાય છે. જાવા મધ્યેની ખીણમાં એ ઝેરી હવાનો મોટો જથો એકઠો થયો છે. તે કારણથી ત્યાં જે કોઇ પ્રાણી જાય છે તે તરત મરણ પામે છે. પણ ઇટાલી દે-શની ખોમાં પક્ષીઓ, કુતરા તથા થોડી ઊંચાઈના પ્રાણીઓજ માત્ર પ્રાણ ખોય છે.

ઉપલી જગાઓમાં "કારબાનીક આસીડ" નામની ઝેરી હવા એકઠી થયલી છે, તે સિદ્ધ કરવું ઘણું સેહેલ છે. જો કળીચુનાને ભીજવી એક વાસ-

ણમાં તેવા ખોમાં થોડીકવાર મુઠ્ઠી છાંડિયે ને પછી તેને બહાર કાઢી ગરમી લગાડિયે તો એ ઝેરી હવા તેમાં નીકળવા માંડશે. જે વાસણમાંથી તે નીકળતી હોય તેના મોઢાં આગળ સળગાવેલી મીણબત્તી અથવા બીજો દીવો ધરીશું તો તે તરત હોલવાઇ જાશે. જો તે ચુનાને ગરમી આપવી નહીં બને તો તે ઉપર કોઇ જાતની ખટાસ જેવી કે લીંબુનો રસ, સરકો, અથવા પાણી સાથે મેળવીને કમજોર કીધેલો બીજી જાતનો તેજાબ રેડશું તો તેથી પણ એ ઝેરી હવા જે ચુના સાથે મળી હશે તેમાંથી છુટી પડશે. જે જગાઉપર આપણને ભય હોય કે ઉપલી ઝેરી હવા એકઠી થઈ છે, તે જગા ઉપર જવાની અગાઉ ત્યાં સળગાવેલી બત્તી અથવાં તેલના દીવાસુધાનું ફાનસ મુકવું; અને જો તે મધ્યેનો દીવો જુંરીને હોલવાઇ જાય તો સમજવું કે ઘણુંકરીને "કારબાનીક આસીડ" કે બીજી ઝેરી હવા ત્યાં હશે. કેટલીક વેળાએ ઘણીક મુદત સુધી પડત પડેલા કુવા, ટાકાં અથવા ઘર સાફ કરવાને જે આદમી ઉતરે છે અથવા માંહે જાયછે તે ત્યાં જઈ બેશુદ્ધ થઈ પડે છે અને પાછો ફરતો નથી. તે જોઇ ઉપર ઉભેલાં માણસો ઘભરાટમાં પડે છે અને નાદાની કરી કોઇ બીજા માણસને તેની મદદે ઉતારે છે. તેની અવસ્થા પણ પેહેલાના જેવીજ થાય છે. બે પુરૂષો ગયા પછી કોઇવાર ત્રીજો પણ જાય છે. અને તે બિચારો પણ પેલા બેનો સાથી થઇ જમીનપર ફરીથી આવતો નથી. એવો બનાવ જોઇને વેહેમી સ્ત્રીપુરૂષો એવું ધારે છે કે કુવામાં કોઇ ભૂત, પિશાચનો વાસો છે, તેના ચમત્કારથી એવો બનાવ બને છે. પણ ઉપલી હકીકત ઉપરથી સર્વેની ખાતરી થશે કે એ સઘળી બલામધ્યેની ઘણીજ ભયંકર બલા " કારબાનીક આસીડ " છે. તે બલાની આગળ કોઈનું કાંઇ ચાલતું નથી. રસાયનશાસ્ત્રીઓ આગળ એ બલા ધ્રુજેછે. તેઓના પ્રયોગથી દૂર થાયછે. જે જગાઉપર એ ઝેરી હવાનો મોટો જથો એકઠો થયો હોય, તે જગાઉપર કળીચુનાને પાણીમાં ભીજવીને રેડ્યો હોય તો તે ઝેરી હવાને ચુસી લેછે અને બાકીની હવા સાફ થાયછે. જે જગાઉપર ખુલ્લી હવા આવજાવ કરતી હોય તે જગાઉપર એ ઝેરી હવાનો જથો ઘણીવાર સુધી રહી શકતો નથી, પણ સાંકડી અને બંધ રાખેલી જગાઉપર તે વારેઘડિયે માલમ પડેછે. એ હવા જેમ પ્રાણીઓને નાશકારક તેમ ઝાડપાનને લાભકારક છે.

તેટલામાટે પરમેશ્વરે આપણી સાધારણ હવામાં એ હવાનો કેટલોક ભાગ મેળવી રાખ્યોછે. હવામાં જે "કારબાનીક આસીડ" છે તે સઘળો ઝાડપાન ચુસી લે અને તેની જે ખૂટ પડે તે માણસ તથા બીજાં પ્રાણીના શ્વાસથી તથા ઉપર જણાવેલી ખીણોથી પૂરી નહીં થાય તો વનસ્પતિ કરમાઇને સૂકી થઇ જાય અને પૃથ્વીની સપાટી જે હાલ રંગબેરંગી ઝાડોથી ઢંકાયલી દીસેછે, તેને બદલે રેતીનાં ઉજડ મેદાનો કરતાં પણ ખરાબ દેખાવ ધારણ કરે. ઝાડપાનનો નાશ થયો એટલે સર્વે જીવજંતનો થયો. પછી દુનિયા ઉજડ થઈ સમજવી.

રોગ મટાડનારી ગુફા.

એ ગુફા ઇટાલી દેશમાં બ્રાકેનો નામે એક શેહેર છે, તેનાથી ચાર કોસપર સાફા નામના ગામની સીમપર છે. તેમાં બે માણસો રહી શકે એટલીજ તે મોટી છે. તેની માંહેની બાજુએ ઠેકાણે ઠેકાણે નાનાં નાનાં છિદ્રો છે. વસંતઋતુમાં તેમાંથી અનેક રંગના સર્પ નીકળે છે. પરંતુ તેમાં ઝેર નથી હોતું, અને તે કોઇને કરડતા પણ નથી. એ ગુફામાં રક્તપીતના રોગવાળા, અર્ધાગના હાથપગ રહી ગયલા અને પગમાં કે હાથમાં રસ ઉતરેલો હોય એવા રોગીઓમાંથી કોઇ રોગી તે ગુફામાં જઇ બેસે કિંવા સુવે કે ઘણાએક સર્પ નિકળીને તે રોગીને આખે શરીરે વિટલાઇને ચાટે છે, તેથી રોગીને પુષ્કળ પરસેવો છુટે છે. એ પ્રમાણે ત્રણ ચાર વખત તે રોગી તેમાં જઈને બેસે તો તે રોગથી તે જીવે ત્યાં સુધી છુટો થાય છે. તે ગુફામાં જે છિદ્રો છે તેમાંથી હુસહુસ એવો અવાજ સર્વકાળ આવ્યાં કરે છે. તેમાંના સર્પ રોગીને ન ચાટે તોપણ તે તેમાં જઈને બેસવાથી પણ નિરોગી થાય છે.

એ ગુફાનો શોધ એવી રીતે લાગ્યો કે, રોમ શેહેરમાં એક રક્તપીતના રોગવાળો આખે શરીરે સડી ગયેલો એવો પુરૂષ જીવવાથી કંટાળી મરવા તૈયાર થયલો, તેને એક વૈદે કહ્યું કે તું દેશોદેશની હવા અને નવાં નવાં પાણીનું સેવન કરતો જા એટલે રોગ મટી જશે. તે ઉપરથી તે અનેક દેશ ફરતો ફરતો એક દિવસ વાટ ચુકી તે ગુફાતરફ ગયો. તે વખતે રાત પડી ગઇ હતી, તેથી તે ગુફા ઉઘાડી જોઇ તેમાં તે રાત્રે નિરાંતે ઊંઘ્યો. પછી થોડીજ વારમાં તેને ગરમી થયાથી પોતાનાં અંગપરનાં કપડાં ઉતારી પાછો સુતો. સવારે ઉતાવળે જાગૃત થઇ પોતાના શરીર ભણી જોય છે તો તે તમામ રોગરહિત

જોવામાં આવ્યું. એ ચમત્કાર જોઇ તે ગામમાં આવ્યો અને ત્યાંના ઘણા-એક લોકને એ વર્ત્તમાન તેણે કહ્યું. તે ઉપરથી એ ગુફાનો ગુણ ઘણાની જાણમાં આવ્યો. તે દિવસથી આજસુધી ત્યાં જઇ લાખો લોક એવા મોટા રોગથી મુકત થયા અને હાલમાં પણ થાય છે.

ઝેરી ગુફા.

યુરોપખંડમાં નેપલ્સ નામે શેહેરછે. તેનાથી છ કોસપર એક ઝેરી ગુફા છે. તેની લંબાઇ ૬ ફુટ, ઊંચાઇ ૮ ફુટ અને પોહોળાઇ ૬ ફુટ છે. તેને તળિયે-થી વરાળ નિકળે છે. તે ઘણી ચપળ, પાતળી ને ગરમ હોય છે. જે મનુ-ષ્યની સૂક્ષ્મદૃષ્ટિ હોય તેના જોવામાં આવે છે. એ વારેવારે ઉત્પન્ન થાય છે ને તેમાંજ તે ગુપ્ત થાય છે. એ જેટલી ઊંચી ઉડે છે તેટલી ઊંચાઇનો કીનારો પડ્યો છે. ત્યાં સાધારણ માટીના ટેકરા સરખો એક ટેકરો જામી ગયો છે. તે વરાળ જેટલા જગામાં ભરાઇ રહે છે તેટલી જગા કાળી દેખાય છે. તે ગુફામાં જઈ માણસ તેની એધાણીબાહાર મોહોડું રાખે તો મરતો નથી. પરંતુ તે ટેકરાની અંદર ઊભો રહે તો તત્કાળ મરણ પામે છે. તે ગુફામાં એકાદું જીવતું પશુ નાખિયે તો તેને મૂર્છા આવીને તરતજ જમીનપર પડે છે અને તેના હાથપગ થરથર કાંપે છે. એવી વખતે તેને બહાર કાઢે છે તો બાહારની હવાથી ઉગરે છે અથવા તે ગુફાની પાસેજ એક નાનું તળાવ છે, તેમાં બુડાડવાથી જલદી સારૂં થાય છે. પણ તે વિવરમાં પડી થરથર્યે. પછી એક મિનિટ થઇ જતાં તે બચતું નથી.

એ વરાળ વિષરૂપ નથી, કારણ કે જો વિષરૂપ હોય તો તે પ્રાણી ફરી જીવતો થાય નહીં. તે વરાળ નાક મોઢાં વાટે ગયાથી દમ રૂંધાઈ શરીરમાંનાં લોહીનું ફરવું બંદ પડી તે પ્રાણી જમીનપર પડી મરણ પામે છે. તેજ મુડદું જો કાપી જોઇએ તો તેના અંગમાં ઝેરનો વિકાર કાંઇજ જણાતો નથી.

કારબાનિક આસિડ.

એ હવા ઘણી ઝેરી છે અને તે આપણા શ્વાસોશ્વાસમાંથી હંમેશ નીક-ળેછે. જે સ્વચ્છ હવાનો આપણે દમ લઇયે છૈયે, તેમાં પણ એનો કેટલોએક અંશ આવેછે. કોઇપણ નાની જગોમાં ઘણા લોકો એકઠા થાય અને હવાનો આવજાવ ત્યાં ન હોય તો લોકોના દમમાંથી નીકળેલી કારબાનિક આસિડ એટ-

લી બધી તો વધી પડેછે કે તે પાછી આપણાં શ્વાસમાં લેવાયછે અને તે ઘણી ઝેરી હોવાથી આપણા પ્રાણ ઉપર નાશકારક અસર કરેછે. એ ઝેરી હવા જેમ દમમાંથી તૈયાર થાયછે, તેમજ આ નીચે લખેલાં બીજાં કારણોથી પણ થાયછે:–ઘરમાં ઘણો ધુમાડો ગોંધાઈ રહ્યાથી, રાતે ઝાડોમાંથી નીકળતી હવાથી, ભોંયરામાંથી, ખાણોમાંથી, જે જગાએ ઘણાં જાનવરો બંધાતાં હોય ત્યાંથી, હવા આવવાની જગો ન હોય તેમાંથી, ન વપરાયલા કુવાઓમાંથી પાણીના ટાકાંમાંથી અને વગર વાપરેલાં ઘરમાંથી એ હવા ઉત્પન્ન થાયછે. મુંબઈમાં કેટલાએક કુવાઓમાં આદમી ઉતર્યા હતાં અને જ્યારે તેઓ તેમાં મરણ પામ્યાં, ત્યારે લોકો કેહેતા હતા કે એ કુવામાં તો ભૂત છે; પણ ભૂતને ઠેકાણે આ ઝેરી હવા હતી. હાલમાં જે લોકો કુવામાં ઉતરે છે, તેઓ દીવો લઇને ઉતરે છે અને જો દીવો હોલવાઇ જાયછે તો તુરત બાહાર નીકળી આવેછે. હવે તે દીવો આ ઝેરી હવાથી હોલવાઈ જાયછે અને જો માણસ તેમાં જાય તો તેનાં શરીરનો જીવરૂપી દીવો હોલવાઈ જતાં વાર લાગે નહીં. માટે હરેક રીતે નાની અને સાંકડી જગોમાં ઘણાં માણસોએ કદી રેહેવું નહીં, તેમ ઘણાં જાનવરોને પણ ભેળાં રાખવાં નહીં.

તમને ખબર હશે કે સુવાવડી ઔરી પોતાનાં કોમળ બચ્ચાંને પાસે લઇને સાંકડી નાની જગોમાં સુવેછે અને તે બાળક બીજે દહાડે મરણ પામેછે. તેનું કારણ એજ કે તે સ્ત્રીનો જે ઝેરરૂપી દમ બાહાર નીકળેછે તે તે બાળકના શ્વાસમાં દાખલ થાયછે અને તેથી તે મરણ પામેછે. જ્યારે આવી રીતે એ ઝેરી હવા આપણા ઘરમાં હંમેશ ભેળી થાયછે, ત્યારે તેને દૂર કરવાનો સ્વાભાવિક રીતે વિચાર આવવો ન જોઇયે? જો થોડી ઘણી સ્વચ્છ હવા સાથે એ ઝેરી હવા મળેલી લેવાયછે, તો તેથી માથું ભારે લાગેછે, ફેર આવેછે, આંખે અંધારાં આવેછે, કાનમાં ભણકારા વાગેછે અને વારેવારે ચમકી ઉઠાયછે. આપણા લોકો ઘણુંકરીને એ રોગોવિષે ફરીયાદ કરેછે અને કેહેછે કે અમે બાહાર ફરવા નીકળિયે છૈયે ત્યારે સારૂં લાગેછે. ઘેર પાછા જઇયે છૈયે એટલે પાછું એમ થાય છે. પણ તેનું કારણ સમજતા નથી કે ઘરમાં ઘણાં માણસો તથા આસપાસ ગટરોની ખરાબ હવા હોયછે, તેથી એ આજાર થાયછે; અને બાહાર ખુલ્લી હવામાં તેમ થતું નથી. માટે તેઓએ આ વાત સમજવી જોઈએ અને હરેક રીતે

ખુલ્લી હવામાં તથા સાફ જગોમાં રેહેવું જોઇયે. જો સ્વચ્છ હવા સાથે એ ઝેરી હવા મળેલી ન હોય અને એખલીજ આપણા શ્વાસોશ્વાસમાં લેવામાં આવે તો અથવા એ બન્ને હવા સરખે ભાગે મળેલી શ્વાસમાં આવે તોપણ આપણું મોત તેથી થયા વગર રેહે નહીં.

સલફ્યુરેટેડ હાઈડ્રોજન.

એ પણ એક ઘણીજ ઝેરી હવા છે. એ હવા ગંધક અને હાઈડ્રાજન મળવાથી થાયછે. જેવી રીતે કારબોનીક આસિડથી દીવો હોલવાઇ જાયછે અને જાનની ખુવારી થાયછે, તેવીજ રીતે આ હવાનાં પરિણામ નીપજે છે. જો એક કુતરાના શ્વાસ લેવામાં જે સ્વચ્છ હવા આવેછે, તે હવાનો આઠસેમો ભાગ જો આ ઝેરી હવાનો શ્વાસ લેવામાં આવે તો તે મરી જાયછે. ગટર અને સંડાસ સાફ કરનારા કેટલીએક વખત એકદમ મરી જાયછે, તે આ ઝેરી હવા તેના શ્વાસમાં વધારે જાયછે તેથીજ. એ હવા લીધેથી જે માણુસ મરી જાયછે, તેનું લોહી તથા શરીર બધું કાળું શીહાઈ જેવું થાયછે. ગટર તથા વાડા સાફ નહિ રાખવાથી આ હવા એકદમ આવી આપણા ઉપર અણુજાણ્યો હુમલો કરેછે. બીજા આજારોનાં ચિન્હ આગળથી માલમ પડેછે, પણ આ હવાના હુમલાનાં ચિન્હ માલમ પડતાં નથી. તે ઘણી એકદમ નાશકારક અસર કરેછે. માટે જે લોકો એ ઝેરી હવાથી દૂર રેહેવા ચાહતા હોય તેઓએ વિદ્વાન લોકોનાં શોધી કાઢેલાં કારણોઉપર ધ્યાન લગાડી તેઓના હુકમ મુજબ ચાલવું જોઇયે.

ઝેરી હવા શ્વાસોશ્વાસથી તથા મોઢાંમાંથી અથવા ચામડીમાંથી શરીરમાં દાખલ થઈ તે એકદમ જ્ઞાનતંતુઓની ઉપર અસર કરેછે. ઝેરી હવાને દૂર કરવાને અસલના લોકો જુદા જુદા ઉપાય કરતા હતા. જેમકે કપૂર અને અજમાનાં ફૂલ બાળતા હતા, તથા અત્તર ઉરાડતા હતા. પણ તેથી ધારેલા ફાયદા થતા નહીં. અઢારમી સદીની આખરે એ ઝેરી હવાનું પૃથક્કરણ કરી નાખે એવા પદાર્થ શોધી કાઢવામાં આવ્યા હતા, ને આઃ—૧ હાઇડ્રા કલારિક આસિડ, ૨ નાઈટ્રિક આસિડ અને ૩ કલારિન ગાસ.

(૧) હાઇડ્રાક્લારિક આસિડઃ—સને ૧૭૭૩ માં એક ડાક્ટરે દેવલમાં દાખલ થયલી ઝેરી હવાને આ હાઈડ્રા ક્લોરિક આસિડથી દૂર કીધી હતી.

તેણે કેટલુંક નીમક લીધું અને તે ઉપર ગંધકનો તેજાબ રેડેથી તેમાંથી એ આસિડ નીકળીને આખા દેવલમાં પસરી ગઇ અને તેથી ઝેરી હવા નાશ પામી. તેણે એ નીમક ૭ રતલ અને ગંધકનો તેજાબ બે રતલ લીધાં હતાં. નાના મોટા ઓરડાનાં પ્રમાણમાં તેજાબથી ત્રણગણું નીમક હીસાબે લેવું. ત્યારપછી એ હાઈડ્રાક્લારિક આસિડ જેલ તથા આસ્પીટલોમાંથી ઝેરી હવા દૂર કરવાનાં કામમાં વપરાતી હતી.

(૨) નાઇટ્રિક આસિડઃ—આ પણ ઝેરી હવાનો નાશ કરનારી વસ્તુ છે. એ આસિડ ડાક્ટર સ્મિથે સને ૧૭૮૦ માં પ્રથમ ઝેરી હવા કાઢવાનેવાસ્તે વાપરી. તેથી તેને પાર્લમેંટમાંથી પચાસ હજાર રૂપીયા ઈનામ મળ્યું. એ આસિડ આવી રીતે બને છે. એક થાળીમાં સુરોખાર અને ગંધકનો તેજાબ બે સરખે ભાગે મેળવીને તે થાળી ગરમ રેતીઉપર મુકવી. તેથી તેમાંથી લાલ ધુમાડો નીકળશે અને તે ફેલાઈને ઝેરી હવાનો નાશ કરશે. એ આસિડ ત્યારપછી બધા લોકો આસ્પિટલ, જેલ અને વાહાણમાં વાપરતા હતા. જો એ બે ચીજો અડધોઅડધો ઔંસ લીધી હોય તો તે એક હજાર ઘનઈન્ચના ઓરડામાંથી ઝેરી હવા દૂર કરવાને બસ છે.

(૩) ક્લોરિનગાસઃ—એક ડાક્ટરે સને ૧૭૮૫ માં શોધી કાઢી; અને તે હાઈડ્રાક્લારિક આસિડ કરતાં વધારે કામ કરે છે એવું માલમ પડ્યું. એક મટોડીનાં વાસણમાં નીમક અને બિન આકસાઇડ આવ્ મેંગનિસ એ બે સરખે ભાગે મુકીને તે ઉપર પાણીની સાથે મેળવેલો ગંધકનો તેજાબ રેડ્યો એટલે તેમાંથી આગ નીકળીને ઝેરી હવાનો નાશ કરશે.

ઝેરી હવાને દૂર કરવામાં કલોરાઇડ આફ્ લાઈમ અને કલોરાઈડ આફ્ સોડા સને ૧૮૦૯ માં વપરાવવા લાગ્યા. એ પદાર્થો ઘણી સોંઘી કિંમતે મળે છે. તે દવાઓનાં નામ યાદ રાખી તે વાપરવામાં આવે તો ઘણા ફાયદા થાય. એવી વાતોમાં ડાક્ટરોની સલાહ લઈ હંમેશા સદરહુ ઝેરી હવાથી દૂર રહી પોતાના શરીરનો બચાવ કરવા સર્વેજણે શીખવું. બીજા આજારોથી લોકો જાણીતા છે; પણ આ અદૃશ્ય નાશકારક હવાથી કોઈ વાકેફ નથી હોતું. તેથી એકદમ તેના સપાટામાં આવી મોતને શરણ થાય છે. માંટે તેથી દૂર રહેવાના ઉપાયો કામમાં લગાડતાં શીખવાને ચુકવું નહીં.

હાલમાં ડિસઈન્ફેક્ટંટ પાઉડર મળી શકે તેમ છે તેમજ કાનડિસ સોલ્યુશન પણ મેળવી શકાય તેમ છે. તે બન્ને દુર્ગંધી દૂર કરવામાં વપરાય છે.

પિશાચદીપિકા.

જે ઠેકાણે જીવરૂપ અથવા મૂળરૂપ પદાર્થ કોહીને તેનું પૃથક્કરણ થતું જાય છે તે ઠેકાણે ચમત્કાર નજરે પડે છે. એને અંગ્રજી ભાષામાં "વિલ આવ્ ધ વિસ્પ" કહે છે. આપણાં દેશમાં એને ભૂતચેષ્ટા કહે છે. ભીની કોહી ગયલી જમીનથકી થેાડી ઊંચાઇપર મંદ અજવાળાં પ્રમાણે એ તેજ અસ્થિર અને તરતજ હોલવાઇ જવા તૈયાર એવું હોય છે. રસાયનશાસ્ત્ર જાણનારા એવું કહે છે કે વણસાડ પામેલાં શરીરમાંથી એક વાયુ (ફ્રાસફ્યુરેટેડ હાઇડ્રોજન) નિકળીને બાહારની હવામાં આવે એટલે તે સળગી ઉઠે છે. કોઈ કોઇ વાર એથી બીજા પદાર્થો સળગાવવા બની શકે છે ખરા, પરંતુ બહુધા એ તેજ ફ્રાસફોરસના સરખું જ્વલન માત્ર હોય એવું લાગે છે. હૈડ્રોજન મધ્યે ફ્રાસફ્રારસ મિશ્ર થાય તેા તેથકી જેવી તેજની જ્યોતિ નિકળે છે તેવી જ્યોતિ નથી.

આ દીપિકાનેા શેાધ કરવા સાધારણ લેાક ઝાઝેા યત્ન કરતા નથી. કારણ કે તેઓ એવું સમજે છે કે એની ઉત્પત્તિ પિશાચથકી છે. એ મૂર્ખ સમજુતીને લીધે એનેા નિશ્ચય હજી સાધારણ લોકને થયેા નથી. પરંતુ કેટલાએક ધીટ પુરૂષેાના અનુભવ ઉપરથી એ વિષે સમજાયું છે.

ન્યૂયાર્ક શેહેરમાં ગારબિડજની ઝાડીમાં ભીની કોહેાવાણવાળી જગામાં મીસ્તર બ્લેસને પિશાચદીપિકા જોઇ. ત્યારે તે વિષે કાંઈ શેાધ કરવા યત્ન કીધેા. એ જગામાંનું પાણી (ફ્રિરૂજીનસ) છે અને તેપર (ઈરિડિસૅંટ) થર હેાય છે. તે જગામાંથી દિવસના પરપેાટા નિકળે છે અને રાતના તેજની મંદ જ્યેાતિ નિકળીને તેપર ખેલે છે. બ્લેસનને એવું જણાયું કે એ પરપેાટા અને એ તેજ એમનેા કાંઈ પણ સંબંધ હેાવેા જોઇયે. એવેા વિચાર કરીને દિવસના જે ઠેકાણે પરપેાટા નીકળતા હતા, તે ઠેકાણે તેણે નિશાની કરી રાખી. રાતનાં જઈને જેયું તેા ત્યાંથી તેજની જ્યેાતી નીકળે છે. એમ થયા પછી તે નિર્ભયપણે તે જ્યેાતી પાસે જવા લાગ્યેા અને તે ઠેકાણે પેાંહોંચતાંજ જોય છે તેા તે આગળ દેાડવા લાગી. તેણે તેને પકડવાને બહુ યત્ન કીધેા પણ તે તેને હાથ લાગે નહીં.

ત્યાર પછી વરસાદને લીધે કેટલાએક દિવસ સુધી વધારે શોધ કરવાનું બની શક્યું નહીં. તે વખતે તેણે તેવિષે કલ્પના કરી કે આપણે તેની આગળ જઇયે છૈયે, તેથી આપણો પવન લાગવાથી તે અગાડી ગઈ હોય. વળી તેને એમ પણ લાગ્યું કે જગા છોડી જ્યોતિ દૂર ગઇ એટલે તેનું તેજ કમી થાય છે. એ પ્રમાણે વિચાર કરી તેણે પોતાના મનમાં ઠરાવ કીધો કે, એ પરપોટા, બળવા જોગ વાયુનો એક નાનો પ્રવાહ અંદરથી બાહાર નાખતા હશે. તે વાયુ એક વાર બળવા લાગ્યો એટલે રાતદહાડો બળે છે. એટલુંજ કે મંદ તેજને લીધે તે જ્યોતિ દિવસની દેખાતી નથી. કેટલાએક દિવસ ગયા પછી એક દિવસ સંધ્યાકાળે તે તે ઠેકાણે જઈને જોય છે, તો જેમ જેમ સાંજનું અંધારૂં વધારે થતું ગયું તેમ તેમ તે જ્યોતિ અધિક સારી દેખાવવા લાગી. અગાઉ કરતાં તે વખત તે અધિક લાલ દેખાતી હતી. પેહેલાં પ્રમાણે તેની પાસે ગયો એટલે તે આગળ દોડવા લાગી. એ પ્રમાણે તેણે તેનું દિવસનું અસ્તિત્વ અનુભવે સિદ્ધ કીધું. તે જ્યોતિ તેના ઉત્પાદક વાયુનો પ્રતિબંધ ન કરો તો આગળ દોડે નહિ એવું તેને પક્કું માલમ પડયું. તે તપાસી જોવામાટે તે તે ઠેકાણે સાવધ ઉભો રહ્યો, અને જોય છે તો તે જ્યોતિ મૂળ ઠેકાણાં તરફ આવવા લાગી. પછી તેણે એવું જોયું કે તે જ્યોતી એટલી પાસે આવી કે તેને હાથ અડકાડી શકાય. તે જ્યોતિમાં કાગળ બળે છે કે નહિ તે જોવાને યત્ન કીધો. તે તેના શ્વાસોશ્વાસને લીધે પાર પડ્યો નહીં. તેટલામાટે તેણે પોતાનું મોહું બાજુએ કરી તેપર લુગડાંનો કટકો રાખી જ્યોતિમાં કાગળ ધર્યો. ત્યારે તે કાગળ સળગી ધુમાડાથી મલિન થયો. તેઉપર કેટલાએક પાણીના પાઝર (ooz-oozing) નજરે પડ્યા. ત્યારપછી તેણે પાતળા કાગળનો કકડો તે જ્યોતિમાં ધર્યો અને જોય છે તો તે કાપલી બળી ગઈ. એ જોઇને તેને ઘણો હર્ષ થયો. એ ઉપરથી એટલું સિદ્ધ થયું કે એ તેજ બાળનારૂં છે; પરંતુ એ ઉત્પન્ન શાથકી થાયછે? કેટલીએક વાર વિચાર કર્યા પછી તેને એમ લાગ્યું કે એ તેજ હોલવી નાખવાનો યત્ન કરી જોવો. એ ઉદ્દેશથી તે જ્યોતિની પુઠે લાગ્યો અને તેને એટલી દૂર લઇ ગયો કે તે તેનાં મતપ્રમાણે તેનાં મૂળના ઠેકાણાંને સાંધનારો જે વાયુનો પ્રવાહ તે તુટયો અને તે તેજ

હોલવાઇ ગયું. એ વાતને થોડી મિનિટ વીતી નહીં, એટલામાં મૂળને ઠેકાણે તે જ્યોતિ ફરી બળવા લાગી. તેને કોઇએ સળગાવી નોહોતી, પાસેની બીજી જ્યોતિથકી તે સળગી નોહોતી. એ પ્રમાણે એ અનુભવ તેણે વારંવાર લીધો. અરૂણોદય થયો; તે જ્યોતિ નીચે ઉતરતી હોય તેવી દેખાવવા લાગી અને નહિ સરખી થઇ. બીજે દિવસે સંધ્યાકાળે તેણે ખાડની એક બાજુએ મસાલ હાથમાં લઈ જે ઠેકાણે તે પરપોટા ફુટતા હતા તે ઠેકાણાં તરફ ગયો. ત્યાં જતાંજ એક મોટો અવાજ થઇને તે ભીંજેલી જગા ઉપર સુમારે આઠ ફુટથી નવ ચોરસ ફુટ આગ લાગી. તેનો રંગ લાલ હતો; એ આગ કમી થઇને આખરે બે અઢી ફુટ પોહોળી અને સુમારે ત્રણ ફુટ ઊંચી એવી એક જ્યોતિ તે ઠેકાણે બળાતી રહી. એઉપરથી એ સિદ્ધ થયું કે એ ભૂતચેષ્ટા તે ઠેકાણાની નીચી જમીનમાંથી જે જ્વાલાગ્રાહી વાયુ નીકળતો તેથકી થઇ હોય.

ધરતીમાંથી બળતાં ભડકાં કાઢવાની રીત.

જમીનમાં જે બળતાં ભડકાં થાય છે તેનું કારણ એજ છે કે ગંધક ૨૫ પૈંાડ અને લોખંડી ચુરો ૨૫ પૈંાડ એ બન્ને એકઠાં કરી પાણીમાં મેળવી ગારો કરવો; અને લોખંડનાં વાસણમાં ઘાલી તેનાં મોઢાંપર વસ્ત્ર બાંધવું. પછી ઊંડાઈમાં એક ફુટ એવી જમીનમાં તે દાટવું. આઠ અથવા નવ કલાક થયા પછી તેપરની જમીન ઉપસવા માંડશે. પછી ગરમ થઈ કેટલીકવારે જમીન ફાટશે અને ગંધકમય વરાળ ઉપર આવવા માંડશે. તેમાંથી જે ધુમાડો નીકળે છે તેણે કરીને આરેપાસ જમીન ધુમાડાવાળી થાયછે. તેમાંથી બળતાં ભડકાં સરખી વરાળ નીકળે છે. એજ રીતે બળતાં ભડકાં થાય છે.

એ બાબતની ખાતરી કરવી હોય તો થોડું થોડું વજન લેવું. તે એવું કે ગંધક અડધો પૈંાડ અને લોખંડનો કાટ અડધો પૈંાડ અને તેમાં પાણી ૧૪ ઔંસ ઘાલવું. પછી ગારો કરીને જમીનમાં ડાટયું એટલે ઉપર કહ્યા પ્રમાણે બળતાં ભડકાં ઉત્પન્ન થશે.

ચમત્કારિક પથ્થર.

લાબીસ અસબેટ્સ, એ ખાણમાંનો પથરો છે, તે સફેદ કિંવા રૂપેરી

રંગનો હોયછે, એનું અંગ ઉનનાં સરખું હોય છે. એ પથ્થર એકાએક અગ્નિમાં બળતો નથી. અગાઉ એ પથ્થરની દીવટ કરી તેને દીવામાં બાળતા. એને પીંજીયે તો રૂની પેઠે પિંજાઈ તેનું સૂતર નીકળેછે. એનાં અનેક નામો છે. એ પથ્થર ઇંગ્લંડ દેશમાં મળે છે. એમાં ફટકડીનો, મીઠાંનો અને ગંધકરહિત માટીનો અંશ હોયછે. એ થંડીમાં જામેછે અને ગરમીમાં ઘટ થાયછે. એનો કોહેલો વાસ આવેછે. એ એક અબરખની જાતીનો પથ્થર છે. એનું બારીક સૂતર કાઢિયે તો નીકળેછે, અને આસિડનો એનાઉપર કાંઇજ ઉપાય ચાલતો નથી. તેમાં સ્વાદ પણ કાંઇ નથી. અગ્નિમાં તપાવ્યાથી એની ભસ્મ થતી નથી, પરંતુ સૂર્યકાંત યંત્રમાં સેકયાથી કાચ પરિણામી પદાર્થ થાયછે. એ પથ્થર કેટલેક ઠેકાણે સાધારણ પથ્થરનાં પેટમાં અને કેટલેએક ઠેકાણે બાહાર પણ મળેછે. તે શરીરને લાગે તો ચેળ ફુટેછે. તેથી ખરજ કે દરાજ મટાડવાને એનું ઓસડ કરેછે. આગળના લોક એના કાગળ અને વસ્ત્ર ઈત્યાદિ કરતા, તે આ પ્રમાણેઃ—એ પથ્થરને પેહેલાં ગરમ પાણીમાં નાખીને ઉકાળવો તેથી તે નરમ થાયછે. પછી તેને નખથી છોલી તેમાંનું સુતર કાઢવું પછી સણના દોરાના સુતરસાથે મેળવીને તેનું જાડું સુતર વણવું. પરંતુ સુતર કાઢતી વેળા આંગળીને જરા તેલ લગાડી વળ દેવો. એમ સઘળું સુતર તૈયારથાય એટલે તેનું વસ્ત્ર વણવું. અને ટુંકા સૂતરના કટકા હોય તેના કાગળ કરવા. પછી તે કાપડ તૈયાર થાય એટલે તેને દેવતામાં સેકિયે તોપણ તે બળતું નથી. તેમાંનું સણ અને ચીકાસ માત્ર બળી જાયછે. એ વસ્ત્ર સફેદ ઉજળું બનેછે. પરંતુ સૂર્યકાંતયંત્રમાં સેકવાથી તેનો કાચ થાયછે. એ કાપડ ઘણું મોઘું મળેછે. અગાઉ ચીન દેશમાં પોણી ચોવીસ ઇન્ચ લાંબો પોહોળો એવો એક રૂમાલ વણ્યો હતો તેની કિંમત ત્રણસેસાઠ રૂપિયા થઈ હતી. એને ધોઈ સ્વચ્છ કરવો હોય તો અગ્નિમાં સેકી કાઢવો એટલે ઉત્તમ પ્રકારનો સફેદ થાયછે.

ઈનહામેડ્રાઈ એ પાષાણ સફેદ અને પડદાવાળા હોયછે. એની ઉપરનો ભાગ ચકચકીત હોયછે ને અંદરનો પોકળ હોયછે. તેમાં નાળિયરની જેમ પાણી હોયછે. તે બે જાતના હોયછે. એ પથ્થર ઇંગ્લંડ દેશમાં મળેછે. તે નારંગીથી માંડીને નાળિયર જેટલા મોટા હોયછે. એને હલાવિયે તો માહે પાણી બોલેછે.

ચરીસ્ટાલિસ નામના પથ્થરછે તેમનો મૂળ રંગ સફેત છે. તે રંગ દરરોજ બે વાર બદલાઈ લાલ રંગ થાયછે.

આસમાની રંગના અણીદાર પથ્થર હોય છે. તેની માંહેની ગોટીમાં માટીનો અને પથ્થરનો અંશ હોય છે. પરંતુ માટીનો ભાગ પુષ્કળ હોયને પથ્થરનો કમતી હોયછે. એની અંદરની ગોટી સુકાઈને અલગ રહે છે તેથી તે ગુડગુડ વાજેછે.

લાપીસ આસિયસ એ પથ્થરની જાત છે, તે માંસને ખાય છે તેથી તેને સારકોફેનસ કહેછે. યુનાન દેશના લોક એનો ઉપયોગ એવો કરેછે કે ખાડો ખોદી તેમાં માણસનું મુડદું રાખી તેની નીચે ઉપર એ પથ્થર ગોઠવે છે ને તે કબર બંધ કરેછે. તેણેકરીને તે પથ્થર મુડદાનું માંસ ચાળીસ દિવસમાં ખાઈ પાષાણમય થાયછે. તેમજ જીવતાં માણસનું માંસ પણ તે પથ્થર ખાયછે.

"કારની આમોનીસ" એ એક પથ્થર છે. તેમાં એટલોજ ચમત્કાર છે કે તેને લિંબુના રસમાં ઘાલિયે તો તે તેમાં ચાલેછે અથવા ફરેછે. તે ખડબચડો અને ગાંઠાગાંઠાવાળો હોય છે અને ગેંડાના સિંગડાં સરખી તેનાપર વેલ હોયછે. એ રંગે સફેત હોયછે અને સમુદ્ર કીનારાની રેતીમાં મળી આવેછે. વળી કોઇ કોઇ વાર પર્વતઉપર પણ મળી આવે છે. તે નાહાનાથી તે વીસ પૌંડ સુધીનો જડે છે. એમાંથી કોઇ કોઈ વખત સોનું પણ મળી આવે છે. તે કાઢી લેવાની રીત એવી છે કે, એ પથ્થરને કુટીને બારીક ભુકી કરવી અને તે પાણીમાં મેળવીને ધોવી એટલે તેમાં જે સોનું હોય તે તળિયે બેસીને માટી ધોવાઇ જાય છે.

---

૨. ઉદ્ભિજ્જોસંબંધી ચમત્કાર.

ઉદ્ભિજ્જોની વેંહેંચણી.

હરેક પ્રકારની હવામાં, હરેક પ્રકારની મટોડીમાં, અને હરેક પ્રકારની ભૂમિમધ્યે પોતપોતાની યોગ્યતા પ્રમાણે ઉદ્ભિજ્જો ઉત્પન્ન થાય છે. એ કારણથી વિષુવવૃત્તથકી ધ્રુવસુધી સર્વ ઠેકાણે તે મળી આવે છે. કેટલાએક ઉદભિજ્જોને ઉત્પન્ન થવાને અતિ ઉષ્ણતા જોઇએછે, કેટલાએકને ઉત્પન્ન

થવાને મધ્યમસર જોઇએ છે કેટલાએકને ઉત્પન્ન થવાને થંડીજ જોઈએ છે. કેટલાએક પર્વતોપર માત્ર ઉગે છે, કેટલાએક સાંકડી ખીણોમાં ઉગે છે, અને કેટલાએક મેદાનમાં ઉત્પન્ન થાય છે. કેટલાએકને ભીનાસવાળી જમીન અને થંડી હવા જોઈયે છે અને કેટલાએકને ઉખર જમીન અને શુષ્ક હવા જોઈયે છે. વધારે તો શું, પણ કેટલીએક જાતીના ઉદ્‌ભિજ્જો શુદ્ધ ખડકપર ઉત્પન્ન થાય છે. એ પ્રમાણે ઉદ્‌ભિજ્જોએકરી પૃથ્વી વ્યાપ્ત થયલી છે. ઘણી ઊંડી ગુફામાં, ખાણમાં, સમુદ્ર, સરોવરો અને નદીનાં વેહેતાં ઝરણાંઓમાં પણ ઉદ્‌ભિજ્જો મળી આવે છે. સારાંશ થંડી અને ઉષ્ણતા, તડકો ને છાંયડો, ભીનાશ ને સૂકાપણું, ખેતીમાં કામ આવતી જમીન અને નિર્જન અરણ્ય એ સર્વેને પોતપોતાની વનસ્પતિ હોય છે. ધ્રુવની પાસેના પ્રદેશમાં ઉદ્‌ભિજ્જો ઉત્પન્ન થતા નથી, ત્યાં કેટલાએક પ્રકારની શેવાળ ઉત્પન્ન થાય છે તે ખાઈને ત્યાંનાં જાનવરો અને માણસો નિર્વાહ કરે છે.

સઘળા કરતાં ઉષ્ણકટિબંધમાં મજબૂત, સુંદર અને નાનાપ્રકારના ઉદ્‌ભિજ્જો ઉત્પન્ન થાયછે. સમશીતોષ્ણ કટિબંધ અને શીતકટિબંધમાં જે શાક ભાજી અને નાની નાની વનસ્પતિ થાયછે. તે ઉષ્ણકટિબંધમાં સૂર્યના તાપથી વધારે ઊંચી વધેછે. જે સમશીતોષ્ણકટિબંધ અને શીતકટિબંધમાં વાડની ઊંચાઇ જેટલી વધે છે, તે ઉષ્ણકટિબંધમાં ઘણી ઉતાવળથી વધી જઈ મોટા ઝાડ જેવડી થાય છે. અહિંનાં વૃક્ષોની સંખ્યા અને આકાર એમની કલ્પનાજ કરી શકાય તેમ નથી.

ઉષ્ણકટિબંધમાંના સુંદર વનમાં ઘણાંએક ઝાડોની ઊંચાઈ સો ફુટ ઉપર હોય છે, અને કેટલાએકની તેથી પણ વધારે. તાડનાં ઝાડની ઊંચાઇ ૧૫૦ થી ૨૦૦ ફુટ સુધીની હોય છે. સેનિગાલ નદીને કાંઠે અને કેપવર્ડ નામે બેટમાં બાયોબાબ નામે એક જાતનું ઝાડ છે. તેનાં લાકડાનો ઘેરાવો ૫૦ થી ૬૦ ને ક્યાં ક્યાં ૭૦ ફુટ પણ હોય છે. તેની ડાળીઓ સમશીતોષ્ણકટિબંધમાંના ઘણાજ મોટાં વૃક્ષ કરતાં પણ મોટી હોય છે. તાડની ઝાવળી એટલી મોટી હોય છે કે તેની નીચે નવ દશ માણસો રહે અને બે ત્રણ ઝાવળીથી તો એક આખી ઝુપડી ઢંકાય.

ઉષ્ણકટિબંધની પ્રસિદ્ધિ વનસ્પતિના બાહારને લીધે છે તેવીજ તેમાંના વનસ્પતિનાં સુકુમારપણાંનેમાટે પણ છે. મરચાં, લવંગ, દાલચિની, જાયફળ

ઇત્યાદિ સુકુમાર વનસ્પતિ એ ઉષ્ણકટિબંધમાં માત્ર ઉત્પન્ન થાય છે. તેવાંજ ઘણાં મીઠાં ફળ, સુવાસિક વનસ્પતિ ને સુંદર અને ભભકદાર રંગનાં ફુલ પણ ઉષ્ણકટિબંધમાંજ થાય છે.

હંબોલ્ટ સાહેબનાં મત પ્રમાણે શોધ કરતાં માલમ પડેલી વનસ્પતિનીજાતિ ૪૪૦૦૦ છે. તેમાંની ૬૦૦૦ ફુલો વગરના છે, તે બાદ કરતાં બાકી રહેલી ૩૮૦૦૦ જાતિની વનસ્પતિમાંથી પૃથ્વીઉપર નીચે પ્રમાણે જાણવામાં આવી છે.

યૂરોપમાં...	૭૦૦૦
એશિયાના સમશીતોષ્ણ દેશમાં	૧૫૦૦
એશિયાના ક્રાંતિવૃત્તના દેશ અને બેટોમાં	૪૫૦૦
આફ્રિકામાં...	૩૦૦૦
અમેરિકાના બન્ને સમશીતોષ્ણ ભાગોમાં	૪૦૦૦
અમેરિકાના ક્રાંતિવૃત્તના ભાગમાં	૧૩૦૦૦
ન્યુ હાલંડ ને પાસિફિકમહાસાગરનાબેટોમાં... ...	૫૦૦૦

હંબોલ્ટ સાહેબે વળી એવું લખ્યું છે કે, ૧૨, ૧૪, ૧ એ પ્રમાણમાં અનુક્રમે ૦°, ૪૫°, ૬૮° એ અક્ષાંશો ઉપર વનસ્પતિ ઉત્પન્ન થાયછે, એ ઉપરથી સમશીતોષ્ણકટિબંધ અને શીતકટિબંધ એમના કરતાં ઉષ્ણકટિબંધમાં કેટલી વધારે વનસ્પતિ થાયછે તે ખુલ્લું દેખાઇ આવે છે.

આપણને ઉદ્‌ભિજ્જ કેટલા ઉપયોગી છે તે સહુને માલમ છે. ધાન્યો ફળો અને કંદમૂલો એ ખાવાનાં કામમાં આવે છે. કપાસ, સણ, અંબાડો ઈત્યાદિ ઉદ્‌ભિજ્જો વસ્ત્રના કામમાં આવે છે. કેટલાએક ઓસડના કામમાં આવે છે અને કેટલાએક ઈમારતો બાંધવાના કામમાં આવે છે. ઇમારતોનાં લાંકડાં ન હોત તો વિદ્યાચાર અને વેપાર એમનો પ્રસાર કાંઇજ થયો ન હોત.

ઘણી ઉપયોગની એવી કેટલીએક વનસ્પતિ તેમની જન્મભૂમિ વગર બીજા દેશમાં રોપિયે તોપણ ઉગતી નથી. તેનું ઉદાહરણ; લવંગ અને જાયફળ એ મસાલાના બેટોમાં માત્ર ઉત્પન્ન થાયછે. અસલ દાલચિની સિંહલદ્વીપના વગર બીજે કોઇપણ ઠેકાણે થતી નથી. સહુથી સારી ચાહ ચીન દેશમાં માત્ર થાયછે. તોપણ જે વનસ્પતિઓ ઘણાજ ઉપયોગની છે તેમનાં

બીજ અનેક રીતે પૃથ્વીપર પસર્યા છે અને તેની ઉત્પત્તિને યેાગ્ય એવાં જે ઠેકાણાં મળી આવ્યાં તેમાં તે ઠીક વધે છે. દૂરનાં ઠેકાણાંપર બીજ પવનથી ઉડીને જાય છે, પાણીના પ્રવાહની સાથે તણાઇને જાય છે અથવા પંખીઓ લઇ જઇને ત્યાં નાખે છે. ખુંદનાં અને શેરડીનાં ઝાડના મૂળ એશિયાખંડનાં હતાં, પણ વેપાર ચાલુ થયાને લીધે એ પશ્ચિમ ઇંદિસ બેટમાં ગયાં. બટાટા અને મકાઇ એ મૂળ અમેરિકાના છે.

ઉષ્ણકટિબંધ, સમશીતેાષ્ણકટિબંધ અને શીતકટિબંધની જમીન તથા હવાના ફેરફારને લીધે જુદા જુદા પ્રકારનાં વૃક્ષ અને વનસ્પતિ થાયછે તેનેા સારાંશ ઉપર કહ્યો. પણ દયાળુ પરમેશ્વરે વૃક્ષેામાં કેવી આશ્ચર્યકારક યુક્તિ યેાજેલી છે!! જેમ મનુષ્ય જાતમાં વીર્યથી સંતતી ઉત્પન્ન થાય છે તેમ ઉદ્‌ભિજ્જોમાં વીર્યથી ફળ ઉત્પન્ન થવાની યેાજના કરીછે. જેમ માણસેા શિકાર કરેછે, તેમ શિકારી ઉદ્‌ભિજ્જો પણ છે. જે ઠેકાણે દૂધ આપનાર ગાય, ભેંસ વગેરે ઉત્પન્ન નથી થતાં ત્યાં ઇશ્વરેચ્છાથી એવાં વૃક્ષ ઉત્પન્ન થાય છે કે ગરીબ માણસેાને દૂધ આપી તૃપ્ત કરેછે. રેતાળ દેશેામાં અને ડુંગરેામાં જ્યાં પાણી નથી મળતું, ત્યાં વૃક્ષ અને વેલાઓમાં પાણીના લેાટા ભરી ઢાંકીને અને નળીઓ પાણીથી ભરી લટકાવી દીધી છે. કેટલાએક દેશેામાં કાગળને બદલે ઉપયેાગમાં આવેલાં અને હાલમાં પણ ઉપયેાગમાં આવતાં તાડપત્ર વૃક્ષ વગેરે ઉત્પન્ન કર્યાં છે. એવા આશ્ચર્યકારક વિષયેાનું ટુંકામાં વર્ણન છે.

ઉદ્‌ભિદેાનું વીર્ય.

ગૅાસ એવે નામે એક હલકેા વાયુ સરખેા પદાર્થ છે. તે જ્વાલાગ્રાહી છે. જેઓનું મહત્વ કેવું પણ હેાય એવા કેાશ તે ગૅાસે ભર્યા તેા તે ભાંયપરથી આકાશમાં જઇને વાયુપર રહેછે. જેમ લાકડું પાણી કરતાં હલકું છે તેથી તે પાણી ઉપર તરેછે, તેમ ગૅાસ વાયુ કરતાં હલકેા છે માટે તેણે ભરેલા તે કેાશ વાયુઉપર રહેછે. ઉદ્‌ભિદેાનાં પુષ્પમાં કેટલાંએક પુષ્પ પુરૂષજાતીનાં અને કેટલાંએક સ્ત્રીજાતીનાં છે. એમાટે પુરૂષ જાતીય પુષ્પેાનેા પરાગ તેજ જાતીનાં સ્ત્રી જાતીય પુષ્પઉપર જઇને તે ઉદ્‌ભિદ ભારેવાઈ સરખાં થાય છે. પરાગ ઘણાજ ઝીણા ભૂકા સરખેા દીસેછે, પણ તે ભૂકેા નથી. તે ઉપર કહેલા ગૅાસે ભરેલી ઘણીજ નાની ગેાળિઓનેા સમુદાય છે. તે ગેાળીઓ ગૅાસે

ભરેલી છે તેથી એક ઝાડપરથી બીજાં ઝાડપર જવાસારૂ અંતરિક્ષમાં વાયુપર ફરવાને તે સમર્થ છે. એજ કારણેકરીને પુરૂપ જાતીય પુષ્પોના પરાગ સ્ત્રી જાતીય પુષ્પની તરફ જાયછે અને તે પરાગની ગોળીઓ જ્યારે પુષ્પઉપર આવેછે, ત્યારે ત્યાં એક ચીકણો પદાર્થ છે તે તે ગોળીઓને કાંઇક પલ્હાળેછે. તે વખત તે ગોળીઓ ફુટીને તેઓમાંહેલો ગૉસ નીકળી જાયછે અને પરાગ ત્યાંજ ચોટી રહેછે. આ વૃક્ષોનાં સ્ત્રી જાતીય પુષ્પ પરાગ લેવાને જ્યારે યોગ્ય થાય છે ત્યારે તે બીજા વૃક્ષના પુરૂષ જાતીય પુષ્પના પરાગે કરીને ભારેવાયાં થાય છે.

શિકારી ઉદ્‌ભિદ.

એક ઉદ્‌ભિદ જેને માખી ઝાલનારૂં કહેછે, તેનાં બે પાંદડાં અથવા એક પાંદડાંના બે પાંખાં એક મિજાગરાંએ સાંધેલાં સરખાં છે. તેઓની માંહેલી બાજુઓને ઝીણા ઝીણા કાંટા છે; અને ત્યાંજ ઘણો ગળ્યો એવો એક રસ છે. તે રસ ઉપર પક્ષીઓ ચારા ઉપર જેમ લોભીયાં થાય છે તેમ આ માખીઓ તેપર લોભીયણ થાય છે. તે રસમાં કેટલાક ઝીણા કાંટા ઉભા છે અને જે ઠેકાણે કાંટા છે તેજ ઠેકાણે સ્પર્શથી પાંદડાને જ્ઞાન થાય છે. એમાટે જ્યારે માખી તે કાંટાઉપર બેસે છે ત્યારે ઊંદર પકડવાનું એક યંત્ર જેને કેટલાએક ઉંદરિયું કહે છે અને બીજા કેટલાએક છટકીયું કહે છે, તે ઉપર ઊંદર આવતેજ તે જેવું એકઠું થાય છે અને તેમાં ઊંદર પકડાય છે, તેવાં તે બે પાંદડાં અથવા બે પાંખાં એકઠાં થઇ જાયછે, અને તે માખી પકડાઇ જાય છે. એ પ્રકારે તે માખી મરીને રગડાઈ જાય છે. પછી તેનાં શરીરમાંહેલો રસ અને તેનાં કોહાણથકી ઉત્પન્ન થયલો કાંઇક વિશેપ વાયુ એ બેઉએ કરીને તે ઉદ્‌ભિદની ઉપજીવિકા થાય છે.

ગોવૃક્ષ.

એ ચમત્કારિક વૃક્ષ અમેરિકામાં છે. એ વૃક્ષમાંથી ગાયના દૂધ સરખું દૂધ ઉત્પન્ન થાયછે. એ દૂધનો સ્વાદ, રંગ વગેરે સઘળું ગાયના દૂધપ્રમાણે છે. તે ઉપરથી એ ઝાડનું “ ગોવૃક્ષ ” એવું નામ પડ્યું છે. અમેરિકામાં ગરીબ ગરબાંનો નિર્વાહ એ દૂધપર ચાલે છે. ત્યાંના કાફ્રી અને તદ્દેશીય લોક રોટલા

એ દૂધ સાથે ખાય છે. એ વૃક્ષ ખડકવાળી જગામાં થાય છે. તેનાં થડને છરીએ કાપ પાડિયે કે માંહેથી સફેત દૂધ વેહેવા માંડે છે. આસપાસના ગરીબ લેાક સવારના પેાહેારમાં વાસણ લઈ તે ઝાડ આગળ જાય છે અને ત્યાંથી પેાતાનાં છૈયાં છેાકરાંનેમાટે દૂધ લઇ જાય છે. એ ઉદ્‌ભિજદૂધથકી કાંઈ વિકૃતિ થતી નથી.

એ વૃક્ષ દેખાવમાં ઘણું સુશેાભિત છે. "કારડીલેરા" ના પર્વતની તલેટીમાં એ ઝાડેા પુષ્કળ છે. તે ત્યાં ખડકપર ઉગે છે. એ ખડક એટલા ઘટ છે કે એ ઝાડનાં મૂળને પણ અંદર પ્રવેશ કરવાને કાંઈ ફાટ મળતી નથી વરસાદને અભાવે આ ઝાડનાં પાદડાં અને ડાળીએા સુકાઇને તે ઝાડ કેવળ મરી ગયું હેાય એવું બહારથી જણાય છે. એટલી અડચણ છતાં પણ એ ઝાડ એવી સુકી જમીનપર જીવે છે. થડને છેદ પાડ્યેા કે બસ તેમાંથી દૂધની ધારા વેહેવા માંડે છે. એવું કહેછે કે સૂર્યોદયે જેવું એમાંથી દૂધ નીકળે છે તેવું બીજી કેાઇ વેળા નિકળતું નથી. ઘણું થેાડું નીકળે છે. એ ઝાડને ફળ અખેાડના જેવું થાય છે.

રાની અનનાસ.

પશ્ચિમ હિંદદેશમાં અને દક્ષિણ અમેરિકામાહેલા કેટલાએક ઉષ્ણ દેશમાં કેાઈ કેાઇ ઠેકાણે ઘણા કાળસુધી વરસાદ થતેા નથી, ત્યાં એક જાતીનું ઉદ્‌ભિદ છે. તેને રાની અનનાસ કહે છે. તે ઝાડની ડાળીઉપર અથવા થડની છાલઉપર ઉગે છે. તેના પાંદડાં પેાલાં કેાથળી સરખાં છે. તે એવાં કર્યા છે જે તે એક એક પાંદડાંનું નાહાનું એક એક ઝારી સરખું પાત્ર થાય છે. તેની ઉપરની બાજુ ઉઘાડી હેાય છે. તે ઝારી સરખાં પાંદડાંમાં વરસાદનું પાણી પડીને તેથી તે પાત્ર પૂરૂં ભરાય એટલે તે પાણી એાછું ન થવામાટે તે પાંદડાંનું મેાઢું પેાતાની મેળેજ બંધ થાય છે. એવાં આ કામના ઉદ્‌ભિદનાં બીને નાહાનાં સુતર છે તેમણેકરીને તે બી વાયુથી ઉડતું ઉડતું સામા ઝાડને વળગે છે. એ રીતે તે ઝાડને વળગીને ત્યાંજ ઉગે છે. તે બી કેાઇપણ જગામાં મૂળ ઘાલે છે. તે બી ડાળીની હેઠલી બાજુએ વળગ્યું હેાય. તેાપણ ત્યાં ઉગીને પાધરૂં સીધું ઉભું થાય છે; કેમકે ઉભું થયા વગર તેનાં પાંદડાંમાં પાણી રહી શકે નહીં. એક એક પાંદડાંમાં એક પૈંટથી એક કવાર્ટસુધી પાણી રહે છે.

તે ઉદ્‌ભિદ જે ઝાડપર ઉગે છે તે ઝાડને, પક્ષીઓને અને બીજાંપણ કેટલાએક તિર્યંચોને કામ આવે છે એટલુંજ નહિ, પણ એ કરતાં પણ તે વધારે ઉપયોગનું છે. એક પ્રખ્યાત ડાંપિયર નામે મુસાફર હતો તે કહે છે કે " એવી જાતના અનનાસો જ્યારે અમને મળે છે ત્યારે અમે પાળીએ કરીને તેનાં ડીંટાંની ઉપરની તરફ છિદ્ર કરીએ છૈયે, એટલે પાધરૂંજ તેમાંથી સ્વચ્છ પાણી નીકળે છે. તે વાસણમાં લઇને અમે પીયે છૈયે. તેણેકરીને અમારો થાક ઉતરી જાય છે. એવો પ્રસંગ મને પોતાને ઘણીવાર પડ્યો છે.

જમેકા દ્વીપમાં ઉપર કહેલાં કામનું એક ઉદ્‌ભિદ છે. તેનો વિસ્તાર અને રૂપ દરાખના વેલા સરખાં છે. જોકે તે પાણીવિનાની જગામાં ઉગે છે તોપણ એક સ્વચ્છ રસ અથવા પાણીથી તે એટલું ભરેલું છે કે તેનો બે અથવા ત્રણ યાર્ડ કટકો કાપીને કેવળ તેનો એક છેડો મોઢાંમાં ઘાલિયે તો તેમાંથી જેટલો જોઈએ તેટલો રસ નિકળે છે. તેણે કરીને માણસની તરસ તરત મટેછે.

બેજુકો.

કાંઈ એવાજ પ્રકારનું બીજું એક ઉદ્‌ભિદ પૂર્વ તરફના દેશમાં છે તેને બેજુકો કહે છે. તે બીજાં ઝાડની પાસે ઉગે છે, અને તે ઝાડને તે ફરતું વીંટાય છે. તે ઉદ્‌ભિદની ડુંખ અધોમુખ હોય છે. એ ઉદ્‌ભિદ રસેકરીને એવું ભરેલું છે કે તેને કાંઇ ઘોંચિયે તો તેમાંથી સ્વચ્છ પાણીની એક ધાર ઉડે છે. તે જે ઝાડને વીંટાય છે તે ઝાડ એ વેલાના યોગે તાજું થાય છે, અને એ વગર તિર્યંચોને તેમજ થાકેલા ગોવાળિયાઓને ડુંગર ઉપર પણ કામ આવેછે.

નિપેથીસ દીસતીલ્લા.

તેજ દ્વીપમાં ઉપરનાં ઉદ્‌ભિદ કરતાં આશ્ચર્યકારક એવું બીજું એક ઉદ્‌ભિદ છે. તેને નિપેથિસ દિસતિલ્લા તોયાં કહેછે. તેનાં પાંદડાંઓને ઝારી સરખા લોટા સહજ લટકેલા હોય છે. તે પ્રત્યેકમાં એક પૈંટથી એક ક્વાર્ટસુધી સ્વચ્છ પાણી હોય છે. આ ઉદ્‌ભિદમાં આશ્ચર્યકારક એવી બે રચના જોવામાં આવે છે. આ લોટાનાં મોઢાંની પાસે એક પાંદડું ઉગે છે તેની આકૃતિ તે લોટાના મોઢાનાં આચ્છાદન જેવી હોય છે. તે પાંદડું સૂર્યના કિરણના તાપથી

પાણી ઓછું થાય છે તેને ઢાંકણની પેઠે બંધ કરે છે. તે ઉદભિદ જે જમીનમાં ઉગે છે તે ઉખર ભૂમિ, મલિન અને માણસનાં શરીરને અહિત કરનારી છતાં જે પાણીએ લોટો ભરેલો હોય છે તે પાણી મધુર અને સ્વચ્છ હોય છે. તે ઉગે છે તે વખતે તેનાં મૂળમાં પાણી છાણવાનું કામ ચાલે છે, તેથી ખરાબ પાણીથી તેમાં ઘણુંજ સારૂં એવું પાણી ઉત્પન્ન થાય છે.

તાપીઓકા.

વળી જનવિનાના અને જળવિનાના સ્થળમાં બીજાં ઉદ્ભિદો છે. તે એવાં કે તેમાંથી માણસોને આહાર પણ મળે છે. કહ્યું છે કે તાપીઓકા એવે નામે એક ઝાડ છે તેનાં ગરથી ઘણાં માણસની એક વર્ષ સુધી ઉપજીવિકા ચાલે છે.

અખોડ.

ચીનના ઉત્તર ભાગમાં, હીમાલયની આસપાસ અને ઇરાન દેશમાં અખોડનાં ઝાડ પુષ્કળ થાય છે. એ દેશોમાં અખોડનાં ઝાડનાં મોટાં મોટાં અરણ્ય છે. અખોડનાં પાદડાં ઘણાં લીલાં અને સુંદર હોય છે. તેનાં ફળ પાકેછે ત્યારે જમરૂખ જેવડાં થાય છે. તેની ઉપરની છાલ નરમ થાય છે. તે ચોળિયે તો આંગળાં કાળાં થાય છે. એ ફળો લીલાં હોય છે ત્યારે અંદરનું કવચ કઠણ થાય તેની પેહેલાં ત્યાંના લોક તેનું અથાણું કરે છે. એ ફળો પાક્યા પછી ઉપરની છાલ કાઢીને તે બજારમાં વેચવા લઈ જાય છે. તે જે દેશમાં થાતાં ન હોયતે દેશમાં મોકલે છે. અખોડનું તેલ બાળવા તથા ખાવાનાં કામમાં આવેછે. કરમનો ઉપદ્રવ થાય છે ત્યારે તે દેશના લોક અખોડનો રસ કાઢીને પીયે છે.

અખોડના ઝાડને ફળ જલદી આવતાં નથી. તે વાવ્યા પછી ત્રીસ ચાળીસ વરસે તેને ફળ આવવા માંડે છે. એ વિષે એક વાત છે કે કોઈએક પુરૂષ સુમારે સાઠ વરસની ઉમ્મરનો હતો તે અખોડનું ઝાડ વાવતો હતો. તેને એકજણે મજાકમાં પૂછ્યું "કાકા ! આ ઝાડ શેનું સમજીને રોપો છો" એ વાવવાનું તમારે શું કામ? " ત્યારે તેણે જવાબ દીધો કે ભાઈ! ઝાડ શેનું છે તે હું જાણું છું તેથીજ વાવું છું. આજ સુધી મેં તે બીજાનાં વાવેલાં ઝાડનાં ફળ ખાધાં તેમ મારી પાછળ થનારામાટે ઝાડ વાવી મુકવાં મને ઉચિતછે.

માણસે પોતાનાંજ હિતનેમાટે શ્રમ કરવો એમ નથી, પણ બીજાનાં હિતને-માટે શ્રમ કરવો એ યોગ્ય છે.

ઇશ્વર પ્રત્યેક દેશમાં ત્યાંની હવા અને જમીન પ્રમાણે નિરનિરાળાં વૃક્ષ ઉત્પન્ન કરીને લોકોનું સંરક્ષણ કરે છે.

વડ.

વડના ઝાડની આશ્ચર્યકારક ઉત્પત્તિ છે. જે બીજથકી એ ઝાડ ઉત્પન્ન થાય છે તે બી રાઇ કરતાં બારિક હોય છે. તેનાં ફળને ટેટા કહે છે અને તે કાગડા ને બીજાં પક્ષી ખાય છે.

વડનું ઝાડ એવું મોટું થાય છે કે તેના વિસ્તારવિષે સાંભળિયે તો નવાઇ લાગે છે. ગુજરાતમાં નર્મદાને કાંઠે એક વડ છે. તેને ત્રણસેં મોટી વડવાઇ-ઓ છે ને રોજ નવી ફુટેછે. તેનો પરીઘ ૨૦૦૦ ફુટછે. તેની વડવાઇઓને નાનાં નાનાં ૩૦૦૦ થડ ફુટયાં છે. તેમને હજારો ડાળીઓ લાગેલી છે. એ વડની છાયામાં ૫૦૦૦ માણસો સહજ બેસે એવું અનુમાન કરેલું છે. તે ઝાડ દૂરથી જોયું હોય તો ઝાડ સરખું નથી. જાણે એક મોટું અરણ્ય હોય તેવો ભાસ થાયછે. એ કેવી નવાઈ!! રાઇજેવા ઝીણા બીજમાંથી આવડું મોટું ગગનચુંબિત વૃક્ષ થાયછે. ઇશ્વરે આ ઉષ્ણદેશમાંના લોકોને છાયા માટે એવી જાતનાં વૃક્ષ કીધાં છે. એ જાતનાં મોટાં વૃક્ષ શેંકડો વર્ષ જીવેછે.

સુર્યફુલ.

સઘળા ઉદ્‌ભિદની વૃદ્ધિ અને આરોગ્યતા થવાસારૂ પ્રકાશ અવશ્ય જોઇયે. એ એક વાતની કોઇથી પણ ના પાડી શકાશે નહીં. પ્રકાશ ન હોય તો તેઓને રંગ, સ્વાદ અને ગંધ એ થવાનાં નહીં. માટે જ્યારે પ્રકાશ પડે ત્યારેજ તેઓને રંગ ઇત્યાદિ ઘણુંકરીને આવેછે. તેઓના દોડા અને કુળાં-કુળાં પાંદડાં વિકસિત થયાની અગાઉ તેઓઉપર પ્રકાશની વધતી ઓછી જે કાંઇ કૃતિ થાયછે તેણેકરીને તે વિકસિત થાયછે, અને પ્રકાશ લેવાને પણ સમર્થ થાયછે એમ સિદ્ધ થયું છે. એ કૃતિ જે ઉદ્‌ભિદોનાં ફુલ રાતનાં મીંચાય અને દહાડે પ્રફુલ્લિત થાયછે તે ઉદ્‌ભિદોમાં કેટલીએક જાતિમાં બીજાં કરતાં વધારે ઉઘાડી દીસેછે. કેટલાંએક ફુલ સવારથી સાંજસુધી સૂર્યની સામા ફરીને તેનાથી

જેટલો લેવાયછે તેટલો પ્રકાશ લેછે. એ રીતે સૂર્યફુલ દિવસે સૂર્યની સામું ફરીને સૂર્યની સન્મુખ થાયછે.

રાક્ષસી કદનું ઓકનું ઝાડ.

"મનમાઉથ શાયર" કરીને એક પ્રાંત ઈંગ્લાંડમાં છે ત્યાં ઈ. સ. ૧૮૧૦ માં એક મોટું ઓકનું ઝાડ ૧૦૦ ગીનીએ એટલે રૂપૈયા ૧૦૫૦ માટે એક અમીરે વેચાતું લીધું હતું. તેજ વરસમાં તેનું લાકડું કામે લગાડવા તે ઝાડને કાપવાનો હુકમ થયાથી પાંચ માણસ દરેક જણ વીસ દિવસ સુધી તેની છાલ છોલી કાઢવાને લાગ્યા હતા. એ કરાઇ ૧૩૮ દિવસ સુધી લાગ્યા હતા. એ સઘળી મેહેનતનો ખરચ રૂ. ૮૨૦ થયો હતો. ઝાડનું થડ ઘેરાવામાં ૨૯ ફુટ હતું તેથી તેને વેહેરી કાઢવા એટલી લાંબી કરવત નહીં મળી આવ્યાથી બે કરવતને તપાવી સાથે જોડી દીધી હતી. થડને આરપાર વેહેરી કાઢતાં એક પથ્થર ઘેરાવામાં ૧૮ ઇન્ચ જેટલો અંદરથી નીકળી આવ્યો હતો. વેહેરી રહ્યા પછી થડની અંદરનાં ચક્કરો ગણતાં માલમ પડચું કે ઓછામાં ઓછી તે ઝાડની ૪૦૦ વરસની ઉમ્મર થઈ હતી. તેમાંથી બધું મળીને લાકડું ૨૪૨૬ ફુટ નીકળ્યું હતું. તેની ડાળોનાં લાકડાંમાંથી ૧૦૦ તોપનું એક વાહાણ બંધાયું હતું; તેવુંજ એક બીજું ૫૦ તોપનું અને ત્રીજા ભાગમાંથી એવાં ઘણાં વાહાણોનેસારૂ લાકડું મળી આવ્યું હતું.

તાડપત્રવૃક્ષ.

આ અજાયબ જેવું ઝાડ મલબાર, શીલોનમાં, બ્રહ્મદેશમાં, અને મલક્કાના બેટોમાં થાય છે. તાડપત્ર વૃક્ષની ઊંચાઈ સવાસો હાથ અને તેનાં છતિયાં પંદર વીસ હાથ લાંબાં હોય છે. એના એક છતિયાંથી પંદર વીસ માણસોનું વરસાદ અને તડકાથી રક્ષણ થાય છે. એ છતિયાં કમાનીયત તથા મજબુત છતાં તેનાં પાત્રાં પંખાની પેઠે એક ઉપર એક જોડાયલાં ઘડીબંધ રેહે છે. તેમાટે કોઈ કોઇ લોકો આ એક બે છતિયાં બગલમાં મારી બાહાર જતી વખત લઇ જાય છે; અને વરસાદ અથવા તડકો પડે છે ત્યારે છત્રીની પેઠે હોડે છે. આ ઝાડ આસરે ૮૦ વર્ષ સુધી જીવે છે. એટલા કાળમાં તેને એકજ વખત ફૂળો આવે છે. એનો દોડો (પોગી) દસ બાર હાથ લાંબો અને એનાં ફળ

હાથીનાં માથાં જેવડાં મોટાં અને તેમાં તાડગોળાનાં જેવો ગર હોય છે. દુકાળના વખતમાં આ ઝાડનો ગાભો કાઢી તેને છુંદી ભૂકો કરી તેના રોટલા કરી ખાય છે. તે દેશના લોકોને આ ઝાડનાં છતિયાં એકલાં છત્રીનેવાસ્તે કામ આવે છે એમ નથી; પણ પુસ્તકો લખવાનેવાસ્તે કાગળને ઠેકાણે કામ આવે છે. તે દેશમાં સેંકડો પુસ્તકો એવાં પાત્રાંપર લખેલાં મળે છે. એ પાત્રાં લખવાના ઉપયોગમાં લાવવાની આગમજ દૂધ અને પાણીમાં બાફી કાઢે છે. પછી તેને સુકવીને તેની ઉપર લખે છે. આ પાત્રાંપર લખેલા ગ્રંથો પાંચસો વરસની અગાઉના હાલમાં જેવાને તેવાજ જોવામાં આવે છે.

બનાના.

બનાનાના ઝાડ અમેરિકામાં તથા આફ્રિકાખંડમાં ઘણાં થાયછે. એ ઝાડ કેળના જેવું અને એનાં પાદડાં તથા ફળો પણ તેનાં પાદડાં ને ફળ જેવાં હોયછે. તેને રોપવાની કૃતિ પણ કેળના જેવીજ છે. અમેરિકા ખંડમાં હજારો લોકોનું ગુજરાન એકલા બનાનાપર ચાલેછે. એની લુમ કેળની લુમ જેવી હોયછે. પણ એ ફળ કેળાંકરતાં ઘણું મોટું થાયછે. ફ્રાન્સ દેશનો એક પ્રવાસી એવિષે એમ લખેછે કે આ ફળનો પાક એટલો તો આશ્ચર્યકારક છે કે એક મણ ઘઊં તથા ત્રણ મણ બટાટા ઉત્પન્ન કરવાને સારૂ જેટલી જમીન અને મેહેનત યુરોપખંડમાં લાગેછે તેટલીજ જમીનમાં અને તેથી ઘણી થોડી મેહેનતે પચાસ મણ બનાના ઉત્પન્ન થાયછે. એ પ્રમાણે એનો પાક બેસુમાર થાયછે. બનાના કાચાં હોય ત્યારે સુકવી તેનો લોટ કરી તેના રોટલા તથા બીજા પદાર્થો કરેછે.

માટિટ્રી.

આ વૃક્ષ અમેરિકામાં ન્યુસ્પેનમાં ઘણાં થાયછે. ત્યાંના લોકોને ખાવું પીવું, કપડાંલત્તાં તથા ઘર બાંધવાનો સામાન સુદ્ધાં આ વૃક્ષથી મળેછે. વધારે શું કહિયે!! સંસાર ચલાવવાને જે જે પદાર્થો જોઇયે તે તે આ વૃક્ષથી ત્યાંના લોકને મળેછે.

---

૩ મનુષ્યસંબંધી ચમત્કાર.

મનુષ્યોની વેંહેંચણી.

મનુષ્યનેમાટે ઇશ્વરે પૃથ્વી ઉત્પન્ન કીધી છે, તેથી તે તે ઉપર વિષુવદ્વૃત્તથી

ધ્રુવોસુધી સર્વ ઠેકાણે સર્વ પ્રકારની હવામાં માલમ પડેછે. સેનિગાલ નામે નદીના તીરપર એટલી ગરમી છે કે, તેના યોગે દ્રાક્ષાસવના અર્કને પણ આપો-આપ ઉભરો આવેછે; એમ છતાં તેટલી ગરમી સહન કરીને માણસો ત્યાં રહેછે. તેમજ ધ્રુવની છેક પાસે થંડી એટલી પડેછે કે તેના યોગે પારો પણ બંધાઇ જાયછે. તેટલી થંડી સહન કરીને માણસો ત્યાં રહેછે. સર્વ પ્રાણીઓમાં મનુષ્ય માત્ર આચ્છાદન વિના અવતરેછે; અને સઘળાં પ્રાણીમાં તેને માત્ર પોતાનેમાટે આચ્છાદન કરતાં આવડેછે. જે ગુણોના યોગે મનુષ્યોને સર્વ દેશમાં અને સર્વ પ્રકારની હવામાં રેહેવાનું બની શકેછે તેઓમાંનોજ આ એક ગુણ છે. જે દેશમાં તે હોયછે તે દેશમાં જેવી થંડી કિંવા ગરમી હોય તેવાં તે પોતાનેમાટે ઊંફવાળાં કિંવા હલકાં આચ્છાદન કરેછે. જેના યોગે મનુષ્યથી સર્વ પ્રકારની હવામાં રહી શકાય છે એવો બીજો એક ગુણ છે તે એકે હરેક પ્રકારનાં અન્નથી તેનું પોષણ થાયછે. એટલે મનુષ્ય એ સર્વભક્ષક પ્રાણી છે. એ ગુણ તેના અંગમાં ન હોય તો આખી પૃથ્વીપર ફેલાઇ તેનાપર પોતાની હકુમત ચલાવવાનું તેનાથી બની શકત નહીં.

સમશીતોષ્ણકટિબંધ પાસેના પ્રદેશ છોડી બાકીના શીતકટિબંધના કોઈ-પણ પ્રદેશમાં રોપણી ને કાપણી એ બિલકુલ નથી અને ત્યાં ભાજીપાલા વગેરે કાંઇજ થતું નથી, તેથી ત્યાંના લોકોને કેવળ માંસપર ગુજરાન કરવું પડેછે. ઉષ્ણકટિબંધમાં માણસો ઘણુંકરીને વનસ્પતિપરજ ઉપજીવન કરેછે. એજ ખોરાક માત્ર તેમને ઉષ્ણ હવામાં માફક આવેછે. સમશીતોષ્ણકટિબંધમાં માણસો સર્વ પ્રકારનાં અન્ન ખાયછે. ત્યાં સર્વ પ્રકારના ખાદ્ય પદાર્થ ઉત્પન્ન થાયછે. માણસો તેટલાનો ઉપભોગ કરેછે.

કેટલાએક પદાર્થવિજ્ઞાનશાસ્ત્ર જાણનારાને એમ જણાયું છે કે અન્ન-ભેદ ઉપરથી માંસાહારી, મત્સ્યાહારી, ધાન્યાહારી, કંદમૂલાહારી ઈત્યાદિ મનુષ્યોના વર્ગ કર્યામાં આવે તો ચાલશે. પરંતુ એવા વર્ગ કરવા એ અવ્યાપક અને ભ્રાંતિમૂલક છે. કારણ કે પ્રાણીગુણશાસ્ત્ર અને શરીરછેદનશાસ્ત્ર એ ઉપરથી એવું સિદ્ધ થાયછે કે માણસો રૂપ, આકાર, રીતભાત, શારીરબળ અને બુદ્ધિ એણેકરીને ગમે તેટલાં જુદાં જણાય, તોપણ તેમની માંહેની રચનામાં જરાપણ ભેદ જણાતો નથી. તે સઘળાની સરખી હોયછે, તેથી તેઓ એકજ જાતનાં છે.

પ્રાણીકોટી અને ઉદ્‌ભિજ્જકોટી એમની એકેક જાતિ લઇએ તો તેમાંની વ્યક્તિના ગુણ અને સ્વરૂપ એમાં નાનાપ્રકાર દિસેછે. તેમાંના કેટલાએકનું કારણ આપણાથી કહી શકાય તેમ નથી. એક કુટુંબમાંનાં છોકરાંમાં પણ ભેદ દેખાયછે, તો જગત થયું ત્યારથી જુદાજુદા દેશમાં જુદીજુદી જમીનપર અને જુદીજુદી હવામાં માણસો પથરાયાં છે, તેમાં વૈચિત્ર્ય દેખાય તેમાં ઝાઝો ચમત્કાર નહીં.

કેટલાએક પદાર્થવિજ્ઞાનશાસ્ત્રીઓએ મનુષ્યોના ત્રણ વિભાગ કર્યા છે, કેટલાકે પાંચ, કેટલાએકે સાત અને કેટલાએકે દશ પણ વિભાગ કર્યાછે. ચામડીનો રંગ, કેશ, ચેહેરો, અને છાતીનો આકાર એ લક્ષણો ઉપરથી મનુષ્યજાતિના વિભાગ કરેછે.

દુનિયામાં બોલાતી ભાષા.

દુનિયાના સઘળા ભાગમાં મુસાફરી કરીને એક ગૃહસ્થ થોડું થયું નેપલ્સ શેહેરમાં જઈ પોહોંચ્યો છે. એ ધણીએ પોતાની મુસાફરીમાં ઘણુંકરીને જુદા જુદા દેશોમાં જે જે ભાષાઓ બોલાય છે તે ઉપર ધ્યાન આપ્યું છે. તે ધણી એવું જાહેર કરવાને શક્તિવાન્ થયો છે કે આખા યુરોપખંડમાં ૫૮૭ ભાષા બોલાય છે, એશિયાખંડમાં ૯૩૭ ભાષા, આફ્રિકામાં ૨૨૬ અને અમેરીકામાં ૧૨૬૪ એ સઘળી મળીને આસરે ૩૦૦૦ ત્રણ હજાર જુદી જુદી ભાષા આ દુનિયાની સપાટી ઉપર બોલાય છે. એ મુસાફર એવો પોતાનો વિચાર બતલાવે છે કે સઘળી ભાષામાં એક મોટો મુખે મુલ છે. એક પદના શબ્દે પેહેલો અથવા મુખ્ય અવાજ છે. પદોની જે જોડણી થઈ છે તે એક જાતના લોક બીજી જાત સાથે ભેળાયાથી અથવા એક બીજાની સાથે વધારે વેપાર સંબંધ રાખ્યાથી થઇ છે. એ મુસાફરના કેહેવા ઉપરથી એવું સિદ્ધ થાયછે કે ચીનાઇ, વેલ્સ, ગ્રીક, હીબ્રુ અને જર્મન એ ભાષાઓ એક પદના મુખ્ય આધાર ઉપરથી થયલી માલમ પડે છે. ચીનાઇ ભાષામાં ૨૧૪ મૂળાક્ષરો અથવા નિશાનો છે; તેની મારફતથી મુખ્ય વિચારો બોલી શકાય છે. પણ બીજી બાબતો બોલવી હોય તો પેલા મૂળ શબ્દોની એક બીજા સાથે જોડણી કરીને બોલે છે. એ મુસાફરની ગણત્રી પ્રમાણે અંગ્રેજી ભાષામાં ૨૫૦૦૦ શબ્દો છે. સ્પાનિષ ભાષામાં ૨૦૦૦૦, ૨૫૦૦૦ પચીસ હજાર લાટીનમાં, ૩૦૦૦૦

ત્રીસ હજાર ફ્રેંચમાં, ૪૫૦૦૦ પીસતાળીસ હજાર ઇટાલીયનમાં, ૫૦૦૦૦ પચાસ હજાર ગ્રીક (યુનાની) ભાષામાં અને ૮૦૦૦૦ એંસી હજાર જર્મન ભાષામાં છે. દરેક જુદી જુદી જાતના મૂળાક્ષરોની ગણત્રી નીચે પ્રમાણે આપી છે:—

ઇટાલીયન ભાષામાં મૂળાક્ષરો ૨૦, સ્પાનિષ ભાષામાં મૂળાક્ષરો ૨૭, ઇંગ્લિશ ભાષામાં મૂળાક્ષરો ૨૬, ફ્રેંચ ભાષામાં મૂળાક્ષરો ૨૩, જર્મન ભાષામાં મૂળાક્ષરો ૨૬, સીક્લાવોનીક ભાષામાં મૂળાક્ષર ૨૭, રૂશિયન ભાષામાં મૂળાક્ષરો ૪૧, લાટિન ભાષામાં મૂળાક્ષરો ૨૨, ગ્રીક ભાષામાં મૂળાક્ષરો ૨૪, યાહુદી ભાષામાં મૂળાક્ષરો ૨૨, અરબી ભાષામાં મૂળાક્ષરો ૨૮, પરશિયન ભાષામાં મૂળાક્ષર ૩૦, ચીની ભાષામાં મૂળાક્ષર ૨૧૪.

માણસનું કદ કેટલું?

માણસનાં શરીરની ઊંચાઇનો કાંઇ મેળ નથી. તોપણ તે ઊંચાઇ ઘણું-કરીને પાંચથી તે ૭ ફીટની છે. પૃથ્વીના ઉત્તર ધ્રુવ તરફના રેહેવાસીઓનું કદ પાંચ ફીટનું કે તેથી પણ ઓછું છે. પૃથ્વીના સર્વે દેશોના ઠીંગણા માણસોમાં આફ્રિકાના દક્ષિણ અને પૂર્વના અથવા અગ્નિકોણના કીનારાઉપર માદાગાસ્કર નામનો બેટ છે તે બેટમાંના પર્વતના રેહેવાસીઓ અતિશય ઠીંગણા છે. તેઓની ઊંચાઇ ભાગ્યે ચાર ફુટ હોય છે. એવી ઠીંગણી ઓલાદના લોકો અસલ તો કદાવર પ્રજામાંથી ઉત્પન્ન થયલા છે; પણ તેઓનું કદ એટલું ઓછું હોવાનું કારણ ત્યાંની હવા હશે એવું અનુમાન થાયછે. અતિશય ચંડી પડવાથી ત્યાંના ઝાડપાન પણ ઓછાં કદનાં હોય છે.

એથી ઉલટું પાટાગોનિયાના રેહેવાસીઓની ઊંચાઈ ખરેખરી આશ્ચર્યકારક છે. તેઓ આઠથી તે દસ ફુટ ઊંચા છે. આપણા લોકો કોઈ માણસ ૭ ફુટથી વધારે ઊંચો હોય તો તેની તરફ આંગળી દેખાડે છે. પુરૂષ કરતાં સ્ત્રીનો બાંધો ઘણુંકરીને નીચો જોવામાં આવે છે, પણ જે દેશના મરદનું કદ ઊંચું હોય છે તે દેશની સ્ત્રીઓ પણ તેજ પ્રમાણમાં ઊંચી હોય છે. નીચું કદ નબળા બાંધાની પણ નિશાની છે. માણસ પેદા થાય છે ત્યારે તેનું અંગ દરરોજ લંબાઇ અથવા ઊંચાઇમાં વધ્યું જાય છે અને જન્મના પેહેલાં એકાદ બે વરસોમાં બાળક જેટલું મોટું થાય છે તેટલું તે પછીના બીજાં વરસોમાં

થતુ નથી. તોપણ તે ત્રીસ વર્ષનું થાય ત્યાં સુધી તેનો બાંધો વધવાનો સંભવ હોયછે.

અજાયબ જેવાં માણસો.

સર. જેફ્રી. ડન્સ્ટન.

આ એક જાણીતું વેંહેંતીયું થઇ ગયું છે. વેંહેંતીયાં માણસો સઘળા જમાનામાં જોવાલાયક ગણાતાં આવ્યાં છે. સર. હેનરી. ડન્સ્ટન પોતાની હયાતીમાં ઘણો નવાઇ સરખો લાગતો હતો. સત્તરમા સૈકામાં એનાજ નામનું એક વેંહેંતીયું માણસ થઇ ગયું છે. તે એટલું ઠીંગણું હતું કે બકિંગહામની ડચેસે મજાકની ખાતર એક પાદશાહી ખાનાંની ટેબલપર તેને એક રકાબીમાં ઢાંક્યું હતું. જેવો રાજા રકાબી ઉઘાડવા ગયો તેવુંજ તે વેંહેંતીયું બાહાર કુદી પડયું હતું. તેનાં મોતપછી આ બીજો જેફ્રી ઠીંગણાં કદનેમાટે જાણીતો થયો છે.

સન ૧૭૫૯ માં આ વેંહેંતીયું જ્યારે એક દુધમલ બાળક હતું, ત્યારે તેને કપડામાં લપેટીને વિલાતનાં એક ગામડાનાં દેવલના દરવાજાઉપર કોઈ નાખી ગયું હતું. ત્યાંથી તેને એક ધર્મખાતામાં રાખ્યો હતો. જે જગાઉપર બાર વર્ષની ઉમર સુધી તે રહ્યો હતો. એ ઉમર પછી નવ વર્ષની બોલી કરીને તે એક ગાંધીની દુકાનમાં ચાકરીએ રહ્યો હતો. પણ તે બોલી તોડીને તે બકિંગહામ નાઠો હતો, જ્યાં ઘણાંએક કારખાનાઓમાં તેણે ચાકરી કીધી હતી.

પોતાની ૧૭ વર્ષની ઉમરમાં જેફ્રી. ડન્સ્ટન લંડનખાતે આવ્યો. ત્યાં એક ખુબસુરત સ્ત્રી તેની સાથ પરણી હતી. તે વખતે તેનો દેખાવ કાંઈપણ શોભા આપતો ન હતો. તે બટકી બલામાં ખપતો હતો તોપણ તે એટલો રમુજી તથા રમતીયાળ હતો કે એક સ્ત્રીનો પ્યાર તે મેળવી શક્યો. જેને પેટે બે દીકરીઓ જન્મી હતી, પણ તે બાપના સરખી ઠીંગણી ન હતી. જેફ્રીને પોતાનાં નાનાં કદ ઉપરથી કપડાં સીવાડવામાં કાંઇ ખરચ બેસતો ન હતો; તોપણ તે મેલાં કપડાં પેહેરતો અને છાતી ઉઘાડી રાખતો.

આ બટકી બલાને નાઇટનો ખેતાબ ક્યારે મળ્યો તે જણાતું નથી. પણ એવું ધારવામાં આવે છે કે સને ૧૭૮૪ માં જ્યારે તેને એક શેહેરના

"મેઅર" ની પદવી મળી, તે વખતઉપર તેને આ ખેતાબ પણ મળ્યો હશે. એ ઓદ્ધો તેણે પોતાનાં મોત સુધી ચલાવ્યો હતો. તેને એ ઓદ્ધો જ્યારે પેહેલવેહેલો મળ્યો, ત્યારે મોટું સરઘસ નીકળ્યું હતું. અને તેને એક ઘણી ફાંકડી ગાડીમાં બેસાડી ફેરવ્યો હતો. ઓદ્ધાઉપર તેણે સારૂં માન મેળવ્યું હતું અને તેની ચાલચલણ પણ સારી હતી.

સર જેફ્રી. ડન્સ્ટન ૧૭૯૧ માં અચાનક મરણ પામ્યો. પોતાની આખી હયાતીમાં તે લોકોને રમુજી થઇ પડ્યો. પોતાની છબી તે પોતેજ વેચતો અને તેમાં તેને નફો થતો હતો. તે જોકે આડતીસ વર્ષસુધી જીવ્યો તોપણ એક નાહાનાં બચ્ચાના જેવો લાગતો હતો.

જોસેફ્ કલાર્ક.

આ એક ઘણો નવાઇ સરખો પુરૂષ થઇ ગયો છે. તે શરીરે જાડો અને ભરેલો હતો. પણ તેનાં શરીરના સઘળા સાંધા એવા છુટા હતા કે તેમને તે હરેક રીતે વાળી શકતો હતો. આજ તેને જેવી હાલતમાં જોયો હોય તેથી કાલે વળી જુદોજ આકાર તેમને જણાય. એ સઘળું પોતાની મરજીમાફક તે કરતો હતો. જે ઠેકાણે ખુંધ ન હોય તે ઠેકાણે તે ખુંધ કાઢતો અને ખુંધ હોય ત્યાંથી તુરત તેને એવી રીતે ખેંચી લેતો કે આખો બરડો જાણે સાફ દેખાઇ આવે. તે ઘડીમાં સીધો ને ઘડીમાં પેંગો થતો હતો. આવા વારેવારેનાં ફેરફારથી લોકો ઠગાતા હતા અને જેઓએ એક વખત તેને જોયો હોય તેઓ બીજી વખત તેને એવો બદલાઇ ગયલો જોતા કે ઓળખી શકતા ન હતા. આ શક્તિથી જોસેફ્ કલાર્ક કેટલીક લુચ્ચાઇ કરીને ફાવી જતો હતો. દરજીને તે પોતાનો ડગલો સીવવા આપતો ત્યારે એક રીતે ખભાને ઊંચો રાખતો. દરજી તે માફકનું ભરત લઈ ડગલો સીવી લાવતો અને પેહેરી જોતી વખત જોસેફ્ આગલું ખભું ઉતારી બીજી બાજુનું ખભું ચઢાવી મેલતો. તેથી ડગલો ઘણો કઢંગો દીસતો અને દરજી પોતાની ભૂલ સમજી ફરીથી સીવવા જતો. પણ વળી પેહેરી જોતી વખત જોસેફ્ કોઇ ઠેકાણે આડું હાડકું અથવા માસનો ગોળો એવો ચઢાવી દેતો કે દરજી પાછો ગભરાતો હતો. એજપ્રમાણે તે વૈદોને પણ ઠગતો હતો. વળી આ સખસ પોતાનાં મોહોડાંને તરેહવાર રીતે ફેરવી શકતો હતો. ઈંગ્લંડમાં રાજા વિલ્યમના વખતમાં જોસેફ્ કલાર્ક થઇ ગયોછે

ફ્રાંસિસ બટેલીઆ.

સુમારે સન ૧૮૨૩માં ઇટલી દેશનો આ રેહેવાસી લંડનમાં આવ્યો હતો. કહેછે કે જ્યારે તે જન્મ્યો ત્યારે તેના એક હાથમાં બે અને બીજા હાથમાં એક મળી ત્રણ પથ્થરા હતા. એટલુંજ નહિ પણ એવું પણ કહેવાયછે કે એ સખ-સની મા જ્યારે તેને ધવાડતી ત્યારે દુધને જોઇને તે મોહો ફેરવતો હતો; અને બીજા ખાવા જોગ પદાર્થો પણ તેને ગમતા ન હતા. એ ઉપરથી એક મટો-ડીના નાહાના ગાંગડાને પાણીમાં નાખીને તે પાણી તેને પીવા આપ્યું અને તે તુરત પી ગયો હતો. ત્યારથી તેના રખેવાળો તેને કાંકરા અને પથ્થર ખવાડ-તા હતા અને બચપણથી તેનું પોષણ એ ઉપરજ હતું. આ વાત માનવા જોગ લાગતી નથી તોપણ એટલું ખરૂં છે કે જ્યારે એ સખસ લંડનમાં હતો, ત્યારે બેસુમાર પથ્થર ખાતાં તેને લોકોએ નજરે જોયો હતો. ચમચામાં બીજા ખો-રાકને બદલે તે પથરા લેતો અને પછી એક કોળિયે તેમને ગળી જઈ ઉપરથી તે બીર પીતો હતો. એપ્રમાણે દરરોજ ઘણા પથરા ખાધાપછી જ્યારે તે પેટ હલાવતો ત્યારે તેમાં તે પથરાનો ખખડાટ પણ સંભળાતો હતો. પથરા ઉપર તેને સઘળો આધાર હતો; માંસ અને બીજો ખોરાક તેને માફક પણ આવતો ન હતો.

પાઉએલ.

જેમ ઉપલો સખસ પથર ખાવામાં તેમ આ સખસ દેવતાના અંગારા ગળી જવામાં જાણીતો થયો હતો. એક ગ્રંથમાં લખે છે કે સન ૧૭૫૪ માં એક મી. પાઉવેલ નામનો સખસ દેવતા ખાવાનેમાટે ઇગ્લાંડમાં જાણીતો થયો હતો. અલબત એમાં તેની કાંઇ યુક્તિ હતી, પણ તે આતસના ગાંગડા મોમાં તો ખરેખર મેલતો હતો. એ કામ તેણે કેટલાએક રાજવંશીઓની આ-ગળ કીધું હતું એકવાર લંડનની રાયલ સોસાઈટી આગળ પણ તેણે દેવતા ખાધો હતો તેથી તેને એક ચાન મળ્યો હતો. જે કોઇ માણસથી ન ખવાય તે પાઉવેલ ખાતો હતો અને એ કાંઈ નાનો જેવો તમાસો ન હતો.

ડાનિયલ લાંબર્ટ.

ડાનીયલ લાંબર્ટ દુનિયામાં સહુથી જાડો અને ઠીંગો માણસ થઇ ગયો છે; એટલુંજ નહિ પણ તેનાં શરીરનાં કદસાથ બળ, તનદુરસ્તી અને હુંધરભાવ

પણ વખણાય છે. તેનો હેવાલ ઘણો રમુજી છે. આ સખસ સન ૧૭૭૦ માં લીસેસ્ટર ખાતે જન્મ્યો હતો. તેનાં જાડાં કદઉપરથી વાંચનારે એમ ન વિચારવું કે તેનાં માબાપ પણ જાડાં હશે. તેઓ ઘણાં પાતળાં કદનાં હતાં અને તેજ પ્રમાણે ડાનીયલનો એક ભાઈ અને બે બેહેન પણ સાધારણ કદનાં હતાં.

ડાનીયલ લાંબર્ટ કાંઈ જનમથી એવો જાડો ન હતો. તે જેમ ઉમરે વધતો ગયો તેમ વજને તથા શરીરે પણ વધ્યો હતો. બચપણથી ડાનિયલને કસરત અને શિકારનો શોખ હતો. . તે મરઘા લડાવવામાં મોટી મોજ સમજતો હતો અને ૧૪ વરસની ઉમર સુધીનો ઘણોએક વખત તેણે રમતમાં ગુજાર્યો હતો.

તે પછે તેના બાપે તેને ધંધામાં નાખ્યો હતો. જે પેહેલો ધંધો શીખવાને ડાનિયલ ગયો હતો તે પડોસના શેહેરમાં નકસી કોતરવા તથા બટન બનાવવા સંબંધી હતો. પણ બે ત્રણ વરસમાં ગામમાં લડાઈ ઉઠી હતી અને ડાનિયલના શેઠનું કારખાનું બંધ પડી ગયું. લોકોએ પોતાના પોશાકમાં બટનને બદલે બકલો પેહેરવા માંડયાં, જેથી ઘણાએક બટન બનાવનારાઓ ધંધો ગુમાવી બેઠા અને ડાનિયલના પણ તેવાજ હાલ થયા.

અહિંથી તે પોતાના શેહેરમાં પોતાના બાપપાસે ગયો. તે ધણી એ વખતે બંધીખાનાના રખવાળનો ધંધો કરતો હતો. ડાનીયલ પોતાની ગરીબાઇ છતાં ઉધરભાવ ઘણો સારો લેતો હતો. ૧૯ વરસની ઉમરમાંથી તે એટલો તો જોરાવર થયો કે ૨૦ મણનો બોજો ખાંધઉપર ઉઠાવીને ચાલી જવાની તેને ટેવ પડી હતી. એજ વખત તેને લાગું હતું કે મારૂં વજન ઘણું ભારી થશે. પણ તેવિષે અથવા પોતાના કૌવતવિષે તેણે વિચાર અથવા સંભાળ રાખી ન હતી. તેને બંદીખાનામાં તેના બાપની જગા મળવાને એક વરસ પછી ડાનિયલનું કદ ઘણું વધી પડયું. તે વખત ડાનીયલ કોઈપણ ચીજને લાત મારીને સાત ફીટ ઊંચી ઉરાડી શકતો હતો. ડાનીયલ જ્યારે ૨૩ વરસનો થયો ત્યારે તેનાં શરીરનું વજન ૪૪૮ રતલનું થયું હતું. આ વખત તેને હોદ્દાનાં કારણસર એક ગામથી બીજે ગામ મુસાફરી કરવાની જરૂર પડી, પણ ત્યાં ગાડીમાં બેસી જવાને બદલે ડાનીયલ પગે ચાલી ગયો હતો, અને તેથી તેના સાથીઓ થાકા પણ તે થાકો નોહોતો.

જે શેહેરમાં ડાનીયલ રેહેતો હતો તે નદિને કીનારે હોવાથી આ જાડા સખસે તરવાનો હુન્નર સારી રીતે શીખી લીધો હતો. પછવાડેથી તે તેમાં એટલો તો હુંશિયાર થયો હતો કે તે પોતાની પીઠઉપર બે માણસને બેસાડીને તરી શકતો હતો. ગામના છોકરાઓ તરવાની કસરત શીખવામાટે તેની પાસે આવતા હતા; અને જે છોકરાઓ પાણીમાં જતાં બીતા હતા તેઓની બીક ભાંજવાને તે એક તાલ કરતો હતો. શીખનારે કીનારાઉપર કપડાં કાઢ્યા પછે, ડાનીયલ તેને તુરત પાછો લાવવાની કબુલત આપીને નદિની અધવચ-માંથી થઇને પેલી પાર લઈ જતો હતો, ત્યાંથી તે છોકરાને મુકી દેતો હતો અને તેથી કરીને તરનાર છોકરાને કપડાંની ખાતર પાછો નદિમાં પડવાની ફરજ પડતી હતી.

ડાનીયલ સ્વભાવનો ઘણો નરમ હતો. તેનો બાપ મુવા પછે તે બંદી-ખાનામાં સારી ચાલ ચલાવવા લાગો, અને તેથી ઘણેએક વરસે તેને કોટવાલે વરસેદહાડે ૫૦૦ રૂપીયાનો બેઠો મુસારો બાંધી આપ્યો હતો. આ વખત તેનાં શરીરનું કદ એટલું તો વધ્યું હતું કે લોકો તેને જોવા આવવા લાગા. એ કામ ડાનીયલને નાપસંદ હતું તોપણ લોકોની બોહોંસને લીધે લંડન જઈ જાહે-રમાં દેખાવાનું તેણે કબુલ કીધું. પણ લંડન જવામાટે તેનાથી બેસાય એવી ગાડી નહીં મળવાને લીધે ડાનીયલને માટે એક જુદી ગાડી બનાવવી પડી હતી. લંડનમાં તેણે એક મોટું ઘર ભાડે લીધું હતું અને લોકોને જોવા આવવામાટે ચોકસ વખત ઠરાવ્યો હતો. તેટલા વખતમાં દરેક વરગના લોકો મરદો અને ઓરતો તેને જોવા આવતાં હતાં અને દરરોજ ઠરાવેલા વખત પછે તેના ઓ-રડાનું બારણું બંધ થતું હતું તેને જોવા આવનારાઓમાં પરદેશના ઘણાંએક રેહેવાસીઓ હતા. તેમાં એક પ્રખ્યાત વેંહેંતીયું પણ જોવા આવ્યું હતું, જેને એકવાર તેની બાયડીએ અભરાઈ ઉપર સંતાડયું હતું. એ વેંહેંતીયાં અને ડાનીયલને સાથે જોઇને લોકોમાં બહુ મોજ પેદા થઇ હતી. લંડનમાં પાંચ મહીના રેહેવા બાદ તે પાછો પોતાને ગામ ગયો હતો. જ્યાંથી મુસાફરીઓ કરીને તેણે લોકોનો શોખ પુરો પાડયો હતો. તેને જોવા આવનારા લોકો પાસે-થી તે દર માણસ દીઠ અરધો રૂપીયો લેતો હતો અને તેથી તેને ઘણી સારી કમાણી થઇ હતી.

ડાનીયલ લાંબર્ટ આસરે ૪૦ વર્ષની ઉમરે પોંહોંચ્યા પછી અચાનક મરણ પામ્યો હતો. મોતની એક દિવસ અગાઉ તે મુસાફરી કરીને એક નવાં શેહેરમધ્યે આવ્યો હતો. અને તે વિશેની લોકોને ખબર આપવામાટે એક છાપખાનાંવાળાને તેણે પોતાને ઘેર બોલાવ્યો હતો. છાપનારને તેણે પેગાંબરનું નામ આપ્યું હતું અને જણાવ્યું હતું કે "પાહાડ (પોતે) પેગંબર પાસે આવતો નથી માટે પેગંબરે પાહાડપાસે આવવું" એટલું કેહેવાડી ડાનીયલ આશાએસનેમાટે બીછાનાંઉપર સુતો હતો, પણ તેજ જગાએ તે થંડો થઇ ગયો,

ડાનીયલ મોતની વખતે વજનમાં ૭૩૯ રતલ હતો. તેનાં શરીરનો ઘેરાવો ૩ વાર અને ૪ ઇંચનો હતો તથા એકેક પગ ૧ વાર અને ૧ ઇંચના ઘેરાવાનો હતો. તેનો એક ડગલો બનાવતાં રૂ ૨૦૦)નો ખરચ થતો હતો. તે પોતાનાં વજનને લીધે કંટાળી ગયો હતો. દાદર ઉપર ચઢવાની તેનામાં શક્તિ નહિ હોવાથી તે સદા ભોંયતળિયે રેહેતો હતો. તેને દાટવાની અગાઉ જે લાસની પેટીમાં તેને નાખ્યો હતો, તે પેટી સાડા ૭ ફીટ લાંબી. ૪ ફીટ પોહોળી અને ૨ ફીટ જાડી હતી. તેની લાસ ઓરડાનાં બારણાંમધ્યે નહિ સમાવવાથી દિવાલ ભાંજીનેલાસને કાઢવી પડી હતી, અનેલાસની પેટી નહીં ઊંચકી શકાવાથી તેને કપ્પીથી હેઠળ ઉતારવી તેની ઘોરમાં ઉતારવામાટે પણ એક ઢોળાવ બનાવવો પડ્યો હતો.

"ઓલ્ડ બુટસ."

બીજો એક પુરૂષ પોતાનાં કદરૂપાપણાંનેમાટે જાણીતો થઇ ગયેલો એવો હતો. તેને લોકો "ઓલ્ડ બુટસ" નાં નામથી બોલાવતા. તેનું ખરૂં નામ કાંઇ ઓલ્ડ બુટ્સ ન હતું પણ તે જુનાં બુટ સાફ કરવાનો ધંધો કરતો હતો, તે ઉપરથી તેને એ નામે બોલાવવામાં આવતો. તેનો જન્મ આસરે ૧૬૯૧ માં ઇંગ્લંડમધ્યે થયો હતો, અને આસરે ૭૦ વરસની ઉમરે તે મરણ પામ્યો હતો. માણસના મુખની સુંદરતા નાકવડે શોભેછે, પણ આપણા ઓલ્ડ બુટસનું નાક અને દાઢી અતિઘણાં બાહાર નીકળી આવ્યાથી તે સાથે મળી જવાને લીધે તેનો ચેહેરો કરૂપો દેખાતે. એ રીતે નાક અને હુંઠીની હદથી જ્યાદે લંબાઇને લીધે લોકોને બહુ રમુજ થતી. તેનામાં એવી શક્તિ હતી કે જેથી નાકને

તે ચાહે એટલું લાંબું તથા ટુંકું કરી શકતો હતો. તે નાક અને ડાઢી તેને ચીમટાની પેઠે કામ લાગતાં હતાં. ઓલ્ડ બુટસને લોકો પૈસા આપતા હતા, અને જ્યારે તેને આ સખસ પોતાનાં નાકવચ્ચે ધરતો હતો ત્યારપછે તે પૈસા તેના થતા હતા.

બે વળગેલા જોડ ભાઈઓ.

સ્યામના મુલકમાં સન ૧૮૧૧ના મે મહીનામાં બે જોડ છોકરાંઓએ જન્મ લીધો હતો. આ બાળકો એક માને પેટે દુનિયામાં એકજ વખતે આવ્યા હતા એટલુંજ નહીં, પણ તેઓ એક બીજાસાથ જોડાયલા હતા. તેઓના હાથ પગ વગેરે જુદા હતા,. અને છાતીનાં હાડકાંની નીચેના ભાગથી ડુંટીસુધી તેઓ વળગેલા હતા. જ્યારે તેઓનો જન્મ થયો ત્યારે તેઓ એક બીજાનાં પેટસાથે લાગેલા હતા, જેથી ચાલતી વેળા એક આગલે પગે ચાલે તો બીજાને પાછલે પગે ચાલવાની જરૂર પડતી હતી. થોડાં વરસ પછે તેઓને એક કપતાન અમેરીકામાં લઈ ગયો અને ત્યાંથી ઇંગ્લંડ લઈ જઈ સઘળા લોકોને આ આશ્ચર્યકારક જોડ દેખાડી હતી. ઈંગ્લંડમાં તેઓને વિદ્વાન લોકોએ સારી રીતે તપાસી જોયા, તે વખતે તેઓ બેઉ એક બીજાનાં પેટસાથે અડોઅડ જોડાયલા હતા તોપણ વિદ્વાનોએ મત આપ્યું હતું કે આગળ જતાં તેઓને જોડનાર ભાગ મોટો થશે અને તેઓ સીપાઇની પેઠે એક બીજાના ખભાસાથે ખભા લગાડી ઉભા રેહેશે. એ વિદ્વાનોનો વિચાર ખરો ઠર્યો છે, કેમકે પાછળથી તેઓને સાથે વળગાવી રાખનાર ભાગ મોટો થયો બે સખસો એક બીજાના હાથ પકડી ચાલે તેવી રીતે તેઓ ચાલી શકતા હતા. ધીમેધીમે તેઓને એક બીજાસાથે સાંધનારો ભાગ મોટો થતો ગયો અને તેઓ મોટા થયા ત્યારે વચમાંનો ભાગ આસરે સાડા ત્રણ ઇંચ લાંબો અને આઠ ઇંચ ઘેરાવામાં હતો. આ સાંધનારો ભાગ ઉપરથી કુમળાં કમાનદાર હાડકાં જેવો હતો, અને નીચેનો ભાગ નરમ માંસનો બનેલો હતો. તેઓ એકબીજાથી કોઈપણ વેળા જુદા પડી શકતા ન હતા. જ્યાં એક જાય ત્યાં બીજાને જવાની ફરજ પડતી હતી. જો એક દોડે તો બીજાને પણ દોડવું પડતું હતું. તેઓમાંથી જો એકની તબીયત સારી ન રેહેતી અને તેને બીછાનાં ઉપર સુઈ રેહેવું પડતું તો બીજાને વગર માંદગીએ સારી તનદુરસ્તી છતાં

બીજાનાં ઉપર પડી રેહેવું પડતું; અને પેલા દરદીના કકલાટથી તેનું દિલ બે-ચેન રેહેતું હતું!! આ અજાયબ સરખાં વળગેલાં જોડાંને હજારો માણસો જોવા આવતાં હતાં તેથી તેઓને ઘણી સારી કમાઇ થતી હતી.

એ જોડાંમાંના એકનું નામ "ચાંગ" અને બીજાનું નામ ચંગ હતું બેઉ જણા અમેરીકામાં મોટા થયા. અને યાટીસ નામની બે બેહેનો સાથે પરણ્યા તેઓ જ્યારે ૪૨ વર્ષની ઉમરમાં આવ્યા ત્યારે મી૦ ચંગને પાંચ અને મી૦ ચંગને છ છોકરાં થયાં હતાં. તેઓને પોતાની ઓરતો ઉપર સારો પ્યાર હતો.

જંગલી જનાવરો સાથ વસેલાં આદમીઓ.

જે વખતે નેપોલ્યન બોનાપાર્ટે જર્મની દેશમાં મોટી ચઢાઇ કરીને ઘણી ખરાબી ફેલાવી હતી, તે વખતે ઘણુંક બાળકો માબાપ તથા આસરાવગર ભટકતાં હતાં. તેવાં કેટલાંક બાળકોને તે વખત ઉપર ઓવરડાઇકની ધર્મશાળામાં દાખલ કીધાં હતાં. તેમાંનાં બે એવાં હતાં કે જે માણસના કરતાં હેવાનને વધારે મળતાં આવતાં હતાં. એક બાળકને ધર્મશાળામધ્યે લોહીલોવાણ હાલતમાં લઇ આવવું પડયું હતું. તે પોતાનું નામ જાણતું નહીં હતું અને તેને માત્ર એક જવાબ આવડતો હતો કે "હું પાણીને પેલે પારથી આવ્યોછું." પણ તેને જનાવરોના અવાજ ઘણા આવડતા હતા. પછવાડેથી માલમ પડયું હતું કે એક ખેડુતે તેને પોતાનાં ડુક્કરોની રખેવાળી ઉપર રાખેલો હતો, જેઓ સાથે તેનો સઘળો વખત ગયો હતો અને રાતનાં પણ તેને તેજ ડુક્કરોની સાથે બંધ કીધામાં આવતો હતો. તેને ખાવાનું એટલું તો થોડું મળતું હતું કે તે ડુકરીનાં થાનમાંથી ધાવતો હતો અને નાહાનાં ડુક્કરોની સાથે ખાતો હતો. તેને ધર્મશાળામાં લાવ્યા પછે બાગમાં ફરવા દેતા ન હતા કાંકે તેને ડુક્કરની પેઠે હાથ પગથી દોડીને ભાજીપાલો તોડી ખાવાની ટેવ પડેલી હતી. વળી તે ડુક્કરોસાથે એટલો હળીમળી ગયો હતો કે તેઓ તેને પોતાની પીઠઉપર બેસવા દેતાં હતાં. આ છોકરાની સાથે બીજો છોકરો હતો તેને પણ જંગલનાં પ્રાણીઓની ટેવ પડેલી હતી.

સર વિલ્યમ સલીમાન કહેછે કે, હિંદુસ્તાનના આઉદ પ્રાંતમાં એક દહાડો એક વરૂની માદા તથા તેનાં બાળકોની વચ્ચેથી એક માણસનાં બચ્ચાંને પકડયું હતું. તે વરૂઓની પેઠે ચારે પગે ચાલતું અને ઉપલાં બચ્ચાંઓસાથ નદિમાં

પાણી પીવા આવતું હતું. આઉદમાં વરૂઓ બચ્ચાંઓને ઘસડી લઇ જઇને ખાયછે. ઘણુંકરીને વરૂઓની માદા જ્યારે પોતાનાં બચ્ચાંને ધવાડતી હોય ત્યારે આદમીનું બાળક જો પાસે હોય તો તેને પણ ધવાડેછે. ઉપર કહેલા જે છોકરાને વરૂઓના ટોળાંમાંથી પકડ્યો હતો, તે પાછો તેઓમાં નાહાસી નહિ જાય એટલામાટે તેને પેહેલા દિવસોઉપર બાંધી રાખવો પડ્યો હતો. તે મરદોને જોઇને બીતો હતો પણ બચ્ચાંઓને કરડવા જતો હતો. તે કાચું ગોસ્ત ખાતો હતો અને કુતરાને પોતાસાથ ભાગ લેવા દેતો હતો. પણ માણસ જો તેની સાથ ખાવા આવે તો તે સામે થતો હતો. તેને એક કપતાન નીકોલેટસે પાળીને જરા નરમ કીધો હતો, તોપણ તે સીધો ચાલતો નહિં હતો, અને કપડાંને ધિક્કારતો હતો. તે આસરે નવ વરસની વયનો હતો. તેને બોલતાં ન આવડતું માટે ભુખ લાગે ત્યારે મોઢું દેખાડતો હતો. ત્રણ વરસ પછે તે મરણ પામ્યો હતો.

એવાજ એક બીજા છોકરાનો પણ સર વિલ્યમ હેવાલ આપેછે. આ છોકરો જ્યારે ત્રણ વરસનો હતો ત્યારે તેનાં માબાપ ખેતરમાં કામ કરતાં હતાં, તેવામાં તેને કેટલાંએક વરૂઓ તેની જાંગમાંથી પકડીને ત્યાંથી ઘસડી ગયાં હતાં. છ વરસ પછે કેટલાંક નાહાનાં વરૂઓનાં ટોળાંમાંથી એ છોકરો મળી આવ્યો હતો, અને તેનાં કપાળપરની એક નિશાનીપરથી તે ઓળખાયો હતો. તે છોકરાને બોલતાં આવડતું ન હતું. ચારે પગે દોડવાથી તેના પગ તથા હાથ સખત થયા હતા. રાતનાં તેને જંગલતરફ ભટકવાની ટેવ હતી. તેને પણ કાચો ખોરાક ગમતો હતો. ગામના છોકરાઓ તેની તરફ દેડકા નાખતા હતા ને આ છોકરો તેને ખાઈ જતો હતો.

જંગલમધ્યે જનાવરસાથે મોટા થયલો પીટર નામનો છોકરો.

નિર્દય માબાપો પોતાનાં છોકરાંઓને મારી નાખવાની મતલબે જંગલમધ્યે મુકી આવે છે, અથવા કોઇ વખતે સારાં માબાપ પણ પોતાની ગફલતથી પોતાના છોકરાઓને જંગલમધ્યે ભુલી આવેછે, એવી વાતો વારેઘડિયે આપણા સાંભળ્યામાં આવે છે. કોઇ વખતે એવું પણ બને છે કે જ્યાંસુધી તેઓ ફળ અને મુળિયાં ખાતાં શીખે ત્યાં સુધી ફાડી ખાનારાં ઘણાં ભયંકર જાનવરો તેમનું પાલણપોષણ કરે છે. એવી હાલતથી બચેલાં બચ્ચાંઓને લોકો

હંમેશ પ્યારથી ચાહે છે. મનુષ્યજાતમાં માત્ર જાનવરોના સઘળા ગુણો જોઈને આપણે દિલગીર થઈયે છૈયે; પણ તેઓની ચાલચલણ અને મનશક્તિ ધીમે-ધીમે સુધરે અને તેઓમાં નીતિના વિચારો દાખલ થાય તેવું દેખીને આપણને ખુશી ઉપજે છે તથા ચાનક મળે છે. પીટર નામના એક જંગલમધ્યે રેહેનારા છોકરાની વાત સાંભળી ઇગ્લાંડના લોકોને ઘણુંજ આશ્ચર્ય ઉપજ્યું હતું.

ઈ. સ. ૧૭૨૫માં આસરે જર્મની દેશના જંગલમાં એક જંગલી છોકરો માલમ પડ્યાથી મોટો ગભરાટ ઉપજી રહ્યો હતો. અને તે છોકરાને પાછળથી જંગલી પીટરનું નામ આપ્યું હતું. એ છોકરાવિષે ઇ. સ. ૧૭૨૫ નાં વરસમાં સેંટ જેમ્સિસ ઈવનિંગ પોસ્ટ નામના લંડન ખાતેના એક પત્રના હાનોવેર શેહેરના આડતિયાએ વર્ણન લખ્યું છે, અને તે વર્ણન તે વરસના ડીસેંબર મહિનાની ૧૪ મી તારીખે છપાયું છે. તેમાં લખે છે કે "જેલ શેહેરની તુરંગના રખવાળે હાનોવેરથી વીસ માઈલને આસરે હામ-લીન નામની જગાપાસેનાં જંગલમાં આસરે પંદર વરસની ઉમરના એક છોક-રાને જંગલી હાલતમાં દીઠો. તેને હાલ હાનોવેર ખાતે લઈ આવ્યો છે. તે પોતાને હાથે અને પગે ચાલે છે, ખીસકોલીની પેઠે ઝાડપર ચઢી જાય છે અને ઘાસ તથા ઝાડની લીલ ખાય છે. એ જંગલી છોકરાને ઈંગ્લાંડનો પેહેલો જ્યાર્જ રાજા જે તે વખતે હાનોવેરમધ્યે રહ્યો હતો તેની પાસે લઇગયા હતા. રાજા તે વખતે ભોજન કરતો હતો અને તેને કાંઇ ખોરાક આપવામાં આવ્યો પણ તે તેણે નાખી દીધો. ત્યારપછી તેનેમાટે રાજાએ તેને પસંદ પડતો ખોરાક મગાવ્યો અને કાચા દાણા તેણે ઘણીજ ખુશી તથા ઘણાજ સ્વાદથી ખાધા. તે બોલી જાણતો ન હતો તેથી તે જંગલમાં કેમ રહી ગયો અને તે કેવી રીતે જીવતો રહ્યો તેનો હેવાલ મળી શક્યો નહીં. પણ રાજાએ તે છોકરાની ઘણીજ જતન લેવાને પોતાના માણસોને હુકમ કીધો. તોપણ જે લોકો તેની સંભાળ રાખતા હતા તેઓના હાથમાંથી પાછો જંગલમાં નાસી ગયો. તે કોઇના પણ તાબામાં રેહેવાને ઘણો કંટાળો ખાતો હતો. તેથી તે જ્યારે જરાપણ છુટો થયો ત્યારે એકદમ પાછો જંગલમાં જતો રહ્યો. હાનોવેરની પાસેનાં જંગલમાં ઘણીજ શોધ કીધી અને તે એક ઝાડનાં થડમાં સંતાઈ રહેલો જોવામાં આવ્યો. ઘણાજ હિમતવાન માણસો તેને પોંચી શક્યા નહીં, કારણ કે તેઓ તેની પુઠે

જ્યારે ઝાડઉપર ચઢતા હતા ત્યારે તે તેઓને પાડી નાખતો હતો. પછી તેને પકડવાનો છેલ્લો ઉપાય એજ રહ્યો કે તે ઝાડને કાપી નાખવું. સારે નસીબે તે ઝાડ પેલા જંગલીને કાંઇ નુકસાન કીધા વગર તૂટી પડ્યું અને પેલા માણસોના હાથમાં તે પકડાયો.

બીજે વરસે પેહેલો જ્યાર્જ રાજા ઈંગ્લંડમધ્યે આવ્યો અને તેણે પીટર જંગલીને પોતાની સાથે આણ્યો. લંડનના લોકો તેને જોઇને ઘણાજ અચરતીમાં પડ્યા. વર્ત્તમાનપત્રો તેનો દેખાવ તથા ચાલચલણવિષે વર્ણન કરવા મંડી ગયાં. તેને મેહેલમાં લાવ્યા ત્યારે તેનેમાટે ખુબૂ કપડાં બનાવી તેને પેહેરાવ્યાં. પણ લુગડાં પેહેરવાં તેને ગમતાં ન હતાં અને માત્ર જુલમથીજ લુગડાં પેહેરતો હતો. તેનેમાટે ઘણી તરેહના અને તરેહવાર રંગનાં કપડાં બનાવ્યાં અને છેલ્લે તેને એક તરેહવાર પોશાક પસંદ પડ્યો. જંગલી છોકરાને રાતાં અસ્તરનો લીલો પોશાક તથા કાબરચીતરાં મોજાં પસંદ પડ્યાં. તેને માણસની પેઠે સીધો માત્ર પગથીજ ચાલવાને શીખવવામાં આવ્યું. તથા તેની છબી પાડવામાટે તેને બેસાડવામાં પણ આવ્યો હતો. જ્યારે તે પ્રથમ આવ્યો ત્યારે તેને બીછાનાંઉપર સુવાનું ગમતું ન હતું, અને તે એક ખુણામાં જઇને ટાંટીયા વાળીને પડી રેહેતો હતો.

પીટર જ્યારે દરબારમાં હાજર થતો ત્યારે તે રાજા અને રાજપુત્રીની ઘણીજ અદબ રાખતો હતો. દરબારની કચેરીના દબદબા ભરેલા દેખાવથી તેને ઘણી તાજુબી ઉપજતી હતી. તેમ તેને જે લોકો પેહેલી વખતે જોતા તેપણ ઘણા અચરત થતા હતા.

એવું માલમ પડેછે કે રાજાનાં માણસો સાથે તે ઘણાએક મહિનાસુધી રહ્યો, તોપણ એ જંગલી છોકરો માણસોના જેવો અવાજ કાઢી શકતો ન હતો. તે પોતાની ખુશી ઘોડાની પેઠે ખોંખારીને જાહેર કરતો હતો, અને બીજાં જાનવરોના અવાજની પણ નકલ કરતો હતો. જ્યાર્જ રાજાએ તેને ડાકતર આરબથનાટ નામના એક વિદ્વાનના હાથમાં શીખાડવાને સોંપ્યો અને તે શીખશે એવી આશા હતી. ઇ૦ સ૦ ૧૮૨૬ની પાંચમી જુલાઇએ તે ડાકટરે તેને ખ્રીસ્તી ધરમનો સંસ્કાર કીધો અને પીટર એવું નામ પાડ્યું. એ જંગલી છોકરાને શીખાડવાની સઘળી મેહેનત ફોગટ ગઇ, પણ તેની ચાલચલણ ઘણે વરસે

સાધારણ લોકને પસંદ પડતી થઇ. એ કાંઈ શીખ્યો નહીં તેથી રાજાએ તેને એક ખેડુતસાથે કાંઇ બંદોબસ્ત કરીને સોંપ્યો. તે ખેડુતે તેને ઈસ્કોલમાં મોકલ્યો પણ તે કાંઇ શીખ્યો નહીં. ખેડુતને ત્યાંપણ તે કાચી વનસ્પતિ અને તેમાંથી કોબીનાં પાતરાં ખાતો હતો. ત્યારપછી તે દારૂ પીતાં શીખ્યો હતો. પણ તેની ચાલચલણ એક સરખી હતી નહીં. ખેડુતને ત્યાંથી તે વારેઘડિયે નાસી જતો હતો અને તેને ખરચમાં નાખતો હતો. તે વખતે બીજા જેમ્સ રાજાના વંશવાળા ઈંગ્લંડનું રાજ લેવાને લડાઇ કરતા હતા. તેથી એક વખત જંગલી પીટરને તેઓનો જાસુસ સમજીને પકડવામાં આવ્યો હતો. તે બોલી શકતો ન હતો તેથી તેને હઠીલો ધારી મારવાની તૈયારી કરતા હતા, પણ એટલામાં એક ઘરડી ડોશી જેણે તેને દીઠો હતો તેણે આવી તેને વિષે લોકોને સમજાવ્યું. એ વખતે પણ તે કાચી વનસ્પતિ ખાતો હતો અને ઝાડોઉપર ચઢતો ત્યારે રાજી થતો હતો. વસંતઋતુ અને ઉનાળાના દિવસમાં તે ખુલ્લી હવામાં ફરતો હતો. પણ શિયાળામાં તો દેવતા પાસેથી ખસતો પણ ન હતો.

બાર વરસસુધી તે એક ખેડુતપાસે રહ્યો, પણ તે પછી તેને બીજા ખેડુતના હાથમાં સોંપ્યો અને તેની સાથે જીવ્યો ત્યાંસુધી રહ્યો. ઇ૦ સ૦ ૧૭૮૨ ના સાલમાં તેને લાર્ડ માનબોડો નામનો એક ગ્રંથકર્ત્તા મળવા ગયો અને તે તેને વિષે એવી રીતે લખેછે કે, "તે માત્ર સવાપાંચ ફુટ ઊંચો એટલે ઠીંગણો છે અને સીતેર વરસની ઉમર છતાં સારી તનદુરસ્તી ભોગવતો દીસેછે. તેને દાહાડી છે અને તેનો ચેહેરો જરાપણ અણગમતો નથી. આગળ તે નાહાસી જતો હતો પણ હમણાં ખેડુતના ઘરની સંભાળ લેછે, અને ખેતરની આસપાસ ફરેછે. તેણે આગળ તેમ હમણા મસ્તી અથવા તુફાન કીધું નથી અને પસંદ પડતી રીતે રહેલો છે.

તે ઘણોજ જોરાવર હતો. અને જ્યારે તે ઘરડો થયો ત્યારેપણ જુવાન ગામડિયા તેની સાથે લડી શકતા ન હતા. લીસી, ચોખી તથા ચકચકતી ચીજો તેને ઘણીજ ગમતી હતી; અને કોઇનોપણ ચકચકતો પોશાક જોઈ તે ખુશી થતો હતો. તે દેવતાનો ઘણોજ શોખી હતો; અને તેને દેવતા આણવાને કોઇ કેહેતું હતું તો ઢગલાના ઢગલા દેવતા આણી આપતો હતો. તે જ્યારે ત્યારે સગડીની પાસે પાંચ છ ખુરસીઓ રાખી તેનાઉપર વારાફરતી

બેસી રાજી થતો હતો. ચંડીના દિવસમાં તે ઘણોજ ઉદાસ રેહેતો હતો. ત મરદ ઓરતનો કાંઈ તફાવત સમજતો ન હતો. ખેડુતને તે એક સારા મજુરની પેઠે કામ લાગતો હતો પણ જે મજુરી તેની પાસેથી કરાવવી હોય તે તેને પેહેલાં કરી દેખાડવી પડતી હતી. તે ૧૭૮૫ નાં સાલમાં આસરે ૭૩ વરસની ઉમરે મરણ પામ્યો.

નરમાંસભક્ષણ.

ઈતિહાસ ઉપરથી જોતાં એવું જણાય છે કે નરમાંસ ખાવાના પ્રસંગ કોઇ કોઇ વાર આવે છે. એકાદાં શેહેરને શત્રુએ ઘણા દિવસ સુધી ઘેરો ઘાલ્યો અને કોઇપણ પ્રકારની સામગ્રી અંદર જવા ન દીધી તો અંદરના લોકોમાંથી જે ભૂખથી મરણ પામે છે તેમનું માંસ જીવતા હોય છે તે ખાય છે. હાલંડ દેશમાં લેડન નામે શેહેર છે, તેને સ્પાનિયર્ડ લોકોએ સન ૧૫૭૪ માં ઘેરો ઘાલ્યાથી અંદરના લોકની ઉપર કહ્યા પ્રમાણે અવસ્થા થઇ.

ઉત્તર અમેરિકામાં મેક્સિકો નામે દેશ છે ત્યાંના મૂળ રેહેવાસી લોકોમાં નરમાંસ ખાવાની ચાલ હતી. તે એવી કે કોઈ માણસનું તે બલિદાન આપતા ને તેનું કાળજું કાઢીને પોતાના દેવને અર્પણ કરતા. પછી બાકી રહેલું ધડ કાપી તેના તુકડા કરી તળતા અને તે દેવનો પ્રસાદ ગણી ખાતા. કોઇ મોટી મેજબાની હોય એટલે ત્યાં એવિના ચાલતું નહીં.

પરંતુ એ કરતાં પણ ભયંકર પ્રકારના નરમાંસભક્ષક માનવી છે એવું નીચેની વાત ઉપરથી જણાય છે. આસ્ત્રોલિયા બેટમાં અંગ્રેજ લોકની વસતી છે. ત્યાં સુમારે ૧૮૫૯ ના ફેબ્રુવારીમાં મજુરોની ગરજ પડ્યાથી એક આગબોટ કંતાનથી ત્રણસે ચીનાઇ મજુર લઇને જતી હતી. તે વાટમાં "રાસડેલ" નામે આસ્ત્રિયાની પાસે એક બેટ છે ત્યાં ભાગી. તે વખતે માલમે મજુરોને રાસડેલના કીનારાપર ઉતાર્યા અને પોતે અને બીજા કેટલાએક આસામી હોડીમાં બેસી પાસે એક ફ્રેંચોનું સંસ્થાન હતું ત્યાં વાહાણ વગેરેની મદદ લેવા ગયા. રાસડેલના કીનારાપરથી જોતાં તે બેટ ઉજડ દેખાયો; પરંતુ આ માણસો ત્યાં ઉતર્યા પછી કેટલીક વારે ત્યાંનાં રાની રેહેવાસીઓની એક ટોળી આવી. તે ચીનાઇ લોકોની પુઠે લાગી. આખરે તેમણે તે લોકોને ગામમાં હંકારી લઇ ગયા પછી કેટલાએકને મારી સીજવી ખાધા; અને બાકીનાને અંગે રાતામાતા

કરી ખાવામાટે તેમની આગળ ખાવાપીવાનું રાખી મુકયું. બીજે દિવસે આગબોટના માલમ વગેરે આવીને જોય છે તો કીનારાપર કોઈ ન મળે. ત્યારે શોધ કરવા જવું એટલમાં બે ચીના જે રાતના છાનામાના છુટી આવીને આસપાસ સંતાઇ રહ્યા હતા તેમણે આવીને થયલું વર્તમાન કહ્યું. એ વાત ઉપરી કામદારના જાણવામાં આવી ત્યારે તે કેહેવા લાગ્યો કે આ બેટ ફ્રેંચસંસ્થાનના તાબાનો છે માટે તેનો બંદોબસ્ત તેમણે કરવો જોઈયે; પરંતુ જ્યાં સુધી ફ્રેંચોને તેથકી કાંઇ હરકત (ઉપદ્રવ) પોંહોંચે નહી, ત્યાંસુધી તેઓ એ ખટપટમાં પડે એમ જણાતું નથી. જે બિચારા ગરીબ લોક માર્યા ગયા અને ભક્ષ કીધા તેમાં કેટલાએક યુરોપીયન હોત તો કદાચ કોઈએ પણ એ વાત મનપર લીધી હોત.

ખોરાક તરીકે મટોડીનો ઉપયોગ.

મટોડી ખાનારાં માણસનાં જુદાં જુદાં ટોળાંઓવિષે પ્રોફેસર જાનસ્ટન પોતાના ગ્રંથમાં લખે છે કે, આફ્રિકા ખંડના પશ્ચિમ ભાગ ઉપરના હબસીઓ એક જાતની પીળી મટોડી પોતાના ખોરાકના કામમાં આણે છે. ગીની દેશના સીધીઓ તે મટોડીને "કાઉઆક" કરીને કહે છે. એ મટોડી તેઓને ઘણી સ્વાદિષ્ટ લાગે છે તથા તેનો ઉપયોગ કીધાથી તેઓમાં કોઈ જાતનાં દરદો પેદા થયાં હોય એવું માલમ પડયું નથી. જે પ્રમાણે કેટલાએકોને અફીણ, ગાંજો, તંબાકુ, ભાંગ અને બીજી વસ્તુનો ઉપયોગ કરવાની ટેવ હોયછે, તે પ્રમાણે ઉપર કહેલા ભાગો ઉપરના રેહેવાસીઓને મટોડી ખાવાની ટેવ પડી છે. તે એટલે સુધી કે ઉપર કહેલી ઝેરી ચીજો નહિ વાપર્યાથી જેટલી બેચેની તેના વાપરનારાઓમાં થાય છે તેટલી બેચેની આફ્રિકાના પશ્ચિમ ભાગઉપરના રેહેવાસીઓને મટોડી ખાધા વગર થાય છે. એવી આદત જેને પડી હોય છે તેને ગમે એવી સજા કરવાની ધાસ્તી આપિયે તો તે પાછો હઠતો નથી.

અમેરીકાના જંગલીઓમાં સીધીઓના કરતાં મટોડીનો વધારે ખપ હોય એવું દીસે છે. જે મટોડી તેઓ ખાય છે તે ચીકણી અને ઘણુંકરીને ઘેરા રંગની છે. એવી મટોડી ઘણુંકરીને ઓરીનોકો તથા મેટા નદિને કાંઠેથી મળી આવે છે. મટોડીને એકઠી કીધા પછી તેને મસળે છે. પછી તેના હોલકો લના કદ જેટલા ગોળા અથવા લાડ બનાવે છે. એવા લાડને શેક્યાથી તેઓ

રાતો રંગ પકડે છે. ખાવાની અગાઉ પેલા મટોડીના સેકેલા ગોળાને લગાર ભીજવે છે. આ જંગલીઓનો સ્વભાવ એવો છે કે બનતાં સુધી જંગલોમાં શીકાર કરીને જે કાંઇ જાનવરો મળે અથવા નદિ કે દરીયામાંથી જે માછલી મળે તે ઉપર તથા તે જો ન મળે તો મટોડી ઉપર પોતાનું ગુજરાન કરીને બેસે છે. પણ ખેતી કરીને જમીનને આબાદ કરતા નથી. ઓરીનોકો નદિનાં પાણી જેમ જેમ સુકાતાં જાય છે તેમ તેમ બીચારા જંગલીઓનો મુખ્ય ખોરાક માછલી તે તેમને ઓછી મળે છે. પછી તેઓ મટોડી ખાઇને પેટ ભરે છે. અમેરીકાના જંગલીઓ તીરે કરીને માછલીને મારે છે પણ વરસના લગભગ ત્રણ મહીના સુધી એ પ્રમાણે પોતાનો શિકાર મેળવી શકાતો નથી તેવારે દરેક ઝુપડીમાં મટોડીના લાડુને એકઠા કરીને ઢગ કરી રાખે છે. બજારમાં જેરીતે બીજો માલ વેચાતો હોય તેરીતે મટોડાની ખરીદી થાય છે.

હંબોલ્ટ નામનો એક પ્રખ્યાત મુસાફર પોતાના ગ્રંથમાં લખે છે કે અમેરીકામાં રેહેનાર ફ્રેરેમાન નામના એક ચંચળ જોગીને મોહોડેથી મેં સાંભળ્યું કે તે ખંડના દક્ષિણ ભાગ ઉપરના જંગલીઓમાંના દરેક માણસ પોણો રતલથી તે સવારતલ સુધી મટોડી દરરોજ પોતાના ખપમાં આણે છે. તે જોગીએ ત્યાંના જંગલીઓમાં ઓછામાં ઓછાં બાર વરસ કહાડ્યાં હતાં. તેના અનુભવ ઉપરથી તે બોલતો હતો. એ વગર જંગલીઓ પોતે પોતાને મોહોડે પણ કબુલ થાતા હતા કે ચોમાસામાં તેઓનો મુખ્ય ખોરાક મટોડી હતી. ચોમાસા શિવાય સુકા દહાડા ઉપર પણ બીજા ખોરાકસાથે મટોડીનો કેટલોક ભાગ ખાતા હતા. જે પ્રમાણે ખાનું ખાધા પછે મેવો ખાઈને આપણે ખુશી થઇયે છૈયે તે પ્રમાણે તે જંગલીઓ મટોડી ખાઇને થતા હતા. કેટલાએક ભાગના રેહેવાસીઓ તો મટોડીનો સેરવો બનાવી તેમાં થોડુંએક મીઠું ભેળીને પીતા હતા અથવા ત્યાં એક જાતનો કડવો પટેટો થાય છે તેની સાથે ખાતા હતા.

માત્ર આફ્રિકા તથા અમેરીકામાંજ મટોડી ખોરાક તરીકે વપરાય છે તેમ યુરોપ તથા એશિયામાં પણ એવીજ ચાલ ચાલે છે. જાવાના ટાપુમધ્યે મટોડીના નાના નાના કટકા વેચાય છે અને હીમાલય પર્વતમાંની સીકીમ નામની ખીણમાં વસનારાઓ એક જાતનું દરદ તેઓના બરડાઉપર થાય છે ત્યારે મટોડી ચાવે છે કે તે દરદ મટી જાય.

કહેછે કે યુરોપના ઉત્તરભાગો ઉપર સૈંકડો .ગાડાં ભરાય એટલી માટી ખોરાક તરીકે દરસાલ વપરાય છે. ફીનલાંડમાં તો રોટલીના આંટાસાથે તેને મસળીને ખાયછે.

જર્મનીના કેટલાએક ભાગોઉપર પણ એજ પ્રમાણે મટોડી ખાવાના ઘ્રમમાં આવે છે. કદાચ જર્મનીના રેહેવાસીઓને મટોડી ખાવાની ટેવ એ દેશઉપર કેટલાએક રાજવંશીઓએ ઘેરો ઘાલ્યો હતો, તેથી ખોરાકની તંગીના સબબથી પડી હશે એવું એક ગ્રંથકાર અનુમાન કરે છે.

કાચું મેઢું ખાઈ જનાર અને તેનો ગુરૂ.

થોડાંએક વરસની વાતપર એક રજપૂત હિંદુસ્તાનમાં હદથી વધારે ખાનાર નામ મેળવી ગયો. લોકો તેને "માંસભક્ષક" એ નામથી ઓળખતા હતા. તે પોતાની ભૂખના અચરત સરખા દાખલા બતાવતો હતો. એ વિશેનો હેવાલ મેજર જનરલ હાર્ડવીકે પોતે નજરેનજર જોઈ લખ્યો છે તેનો સાર નીચેપ્રમાણેઃ—

એક પ્રાતઃકાળે પેલો કાચું મેઢું ચાવી ખાનાર પોતાના ગુરૂની સાથે લોકોની ગીચ વસ્તીમાં પોતાની રાક્ષસી ભૂખનો દાખલો દેખાડવા આવ્યો. તે પોતાની સાથે બે જીવતાં મેઢાં લાવ્યો હતો. તેમાંનાં એક મેઢાંને ચતું જમીનપર નાખી પછી પોતાના દાંતથીજ તેનાં પેટ ઉપરનું ચામડું ચીરી નાખ્યું ને તેનાં આંતરડાં બહાર કાઢ્યાં. પછી તેનું લોહી પીવા પોતાનું માથું માંહે ખોસ્યું. બે મિનિટ રહી રૂધિરથી તમામ ખરડાયલું મોઢું તેણે બહાર કાઢ્યું. પછી લોકોના ભણી શાબાશીની આશાએ જોવા લાગ્યો. બાકીનું ચામડું ઉખેડવા મંડ્યો. આ સઘળું કોઇપણ પ્રકારનાં હથીયારની મદદ વિના તે પોતાના દાંતથીજ કરતો હતો.

એ પ્રમાણે આખું મેઢું ભક્ષ કર્યાપછી તેણે મદારના કેટલાંક પાદડાં મંગાવી ખાધાં. પછી તેજ ઝાડની ડાખળી હાથમાં લઇ લોકોને પૂછવા લાગો કે, કહો તો આ બીજું મેઢું પણ ખાઇ જાઉં.

એ રાક્ષસ તથા એનો ગુરૂ એ બન્ને હિંદુ હતા અને રજપૂતાનાના રેહેનારા હતા. ગુરૂની ઉમ્મર સો વરસથી વધારે હતી. પેલા રાક્ષસ સાથે સરખાવતાં ગુરૂ વધારે કાળો હતો. તેની દાઢી છૂટી મુકી હોય તો જમીનપર

ઝાડુ કાઢે એટલી લાંબી હોવાથી ગુરૂ પોતાની દાઢીનો નીચલો છેડો પીછોડીની પેઠે હાથમાં પકડી રાખતો. તેની જટાના બાલનું ગુંછળું પાઘડીની ગરજ સારતું હતું.

એ ખબર લખનઉ ગયાથી ત્યાંના એક નવાબની દરબારના અંગ્રેજ ગૃહસ્થે તેને બોલાવ્યો. તેને જોઇને ભોળા લોકો એટલામાટે ડરતા હતા કે જો એને કોઈ દિવસ મેંઢું ખાવા નહીં મળે તો આપણા બચ્ચાંને છાનોમાનો ચોરીને ખાઈ જશે.

તેણે લખનઉ જઇ કેટલાએક નામીચા ગૃહસ્થ અને લેડીઓની આગળ પોતાની રાક્ષસી ભૂખનો નમુનો દેખાડ્યો. પછી ચામડાં અને થોડાં હાડકાં બાકી હતાં તે વીંટી લેતો હતો ત્યારે તેને પૂછવામાં આવ્યું કે એ શું કામ વીંટી લેછે? તેનો ઉત્તર તેણે એવો આપ્યો કે સહવારનાં હું એક મેંઢું ખાઊં કે ન ખાઊં પણ હંમેશા હું મારૂં વખતનું ખાણું ખાવાને ચુકતો નથી. તેથી હું અને મારો ગુરૂ સાંજના એ પકાવી ખાઇશું.

ડાઢીવાળી સ્ત્રી.

સ્વીટઝરલાંડમાં જીનીવાનું તળાવ છે ત્યાં એ ડાઢીવાળી સ્ત્રીનો જન્મ થયો હતો. તેનું નામ માડમ જોસફીન ફારચ્યુન કલોરાઉલા હતું. જોસફીનનો બાપ પાતળો ઠીંગણો હતો અનેતેનાં શરીરઉપર ઘણા બાલ હતા, તેથી તે ઘણું કાળું દીસતું હતું. તેની મા પણ નાજુક તબિયતની હતી, અને તેનું મોઢું ખુબસુરત કાંઈપણ બાલવગરનું હતું. જોસફીન પોતાનાં ભાઇ બેનમાં સર્વથી મોટી હતી. તેનો જન્મ થયો ત્યારે તેનું મોહોડું, હાથ, પગ વગેરે નરમ રૂવાટાંથી ઢંકાયલાં હતાં. જ્યારે તેની ઉમ્મર આઠ વર્ષની થઇ ત્યારે તેની ડાઢીઉપરના બાલ બે તસુથી જરા વધારે લાંબા હતા. તોપણ તેની ડાઢી ઘણી કાળી નહી હતી. તેની ત્રણ બેહેન અને એક ભાઈ, હતાં, પણ તેઓમાંથી કોઈનાં મોઢાંપર જન્મથી આટલાં રૂવાટાં નહિ હતાં. થોડાં વરસ પછી જોસફીનની મા મરણ પામી, તેથી પોતાનાં ભાઇ બેહેનની સંભાળ તેણીને કરવી પડતી હતી. જોસફીને વિદ્યાનો સારો અભ્યાસ કીધો હતો, અને સીવવાનું તથા ભરવાનું કામ ઘણું સારૂં જાણતી હતી. તે ઓગણીસ વરસની થઈ ત્યારે તેણીની ડાઢી ઘણી મોટી થઈ અને તેનો રંગ પણ કાળો થયો.

જોસફીનની વાત સઘળા દેશોમાં પ્રસિદ્ધ થઇ તેથી તેણીને જુદી જુદી જગા-પરથી લોકો જોવાને આવતા હતા. સન ૧૮૪૯માં કેટલાએક ફ્રેંચ મુસાફરો તેને જોવા ગયા અને તેનો ચેહેરો જોઇ ઘણા અજબ થયા. તેઓએ જોસફીનના બાપને સમજાવ્યો કે જો તેને તે દેશેદેશ દેખાડવા લઇજાશે તો તે સારી રકમ એકઠી કરશે. માટે એ સ્ત્રીને ફ્રાંસમાં લઈ ગયા. ત્યાં એક મોન-શીઓર ફલોફ્યુલીઆ નામના સખસને તે પસંદ પડી તેથી તે તેની સાથે પરણ્યો. પછી ૧૮૫૧ના મોટા સંગ્રહસ્થાનની વખતે જોસફીનને તેનો ધણી ઈંગ્લંડમાં લઈ ગયો ત્યાં આસરે બે લાખ માણસો તેનો આશ્ચર્ય-કારક ચેહેરો જોવા આવ્યાં હતાં. પછી જોસફીનને પેટે એક છોકરી અવતરી તેના ચેહેરાઉપર તેની માના જેવા બાલની કાંઇપણ નિશાની હતી નહીં. પાછ-ળથી એક છોકરો પણ થયો હતો. તેનું મોં પણ સાધારણ રીતે સાફ હતું. જોસફીન યુરપનાજ દેશોમાં પોતાના ધણી તથા બે બચ્ચાંઓને લઇને ફરી હતી એટલુંજ નહીં પણ તેને છેક અમેરીકા લઇ ગયા હતા.

બીજી કેટલીએક ડાઢીવાળી સ્ત્રીઓની નોંધ થયલી છે, સન ૧૭૨૪માં સ્વીડનમાંથી કેટલાએક કેદીઓને રૂશીયામાં પકડી લઇ ગયા હતા. તેઓમાં એક બારટલ ગ્રેટ નામનો ડાઢીવાળો મરદના પોશાકમાં હતો. પાછળથી માલમ પડ્યું કે તે સ્ત્રી હતી. તેણીની ડાઢી ૧॥ ફુટ અથવા આસરે પોણો ગજ લાંબી હતી. બીજી એક ઓરતને સન ૧૬૫૫ નાં વરસમાં લોકોને દેખાડ-વામાં આવી હતી. તેણીનું નામ બારબારા અર્સલીન હતું. તેણીનું આખું શરીર નરમ બાલથી ઢંકાયલું હતું અને ડાઢીના બાલ કાળા અને સખત હતા. તેણીના કાનમાં પણ લાંબા બાલ ઉગેલા હતા. તે વીસ વરસની ઉમરે પરણી હતી, પણ તેણીને પેટે છોકરાં થયાં કે નહીં તેની ચોકસ ખબર મળી નથી.

ખોરાકના પાચન થવાપર અવલોકન.

અમેરીકામાં એક સખસ સેંટ માારટીન નામે હતો તેને એકાએક અજાણપણામાં પોતાને હાથે બંદુકની ગોળી પેટમાં વાગી. તેનો તુરત ઉપાય કીધો, પણ તેના બદનમાં એક ઉઘાડી ફાટ રહી ગઇ. એ ફાટવાટે તેની હોજરી (જેમાં ખોરાક પચે છે તે) દેખાતી હતી. તેમાં કયો ખોરાક જલદી પચે છે ને કયાને પચતાં વાર લાગે છે તે તપાસવા વૈદો એકઠા થયા હતા.

તેઓએ તેને તરેહવાર ખોરાક ખવાડ્યો અને જોયું કે કયો ખોરાક જલદીથી હજમ થઇ ગયો. તેને ગાજર ખવાડ્યો અને તે હજમ થતાં પાંચથી તે છ કલાક લાગા. ભુંજેલું ગોધાનું માંસ દોઢ કલાકમાં હજમ થઇ ગયું. માખણ તાવેલું (ઘી) તેની હોજરીમાં તર્યા કીધું અને હજમ થયુંજ નહીં. ઇન્ડુ અધકચરૂં જલદીથી હજમ થયું અને મુરઘી પણ તેમજ જલદીથી હજમ થઇ. તેના પેટમાં પારાની સીસી મુકી તો પેટની ગરમી ૧૦૧ અંશ માલમ પડી. હોજરીમાં ખોરાક પચવવાનેસારૂ જહરારસ પસરી નીકળે છે. એ રસની અંદર જાંબુડા રંગનો કાગળ મુકયો તો તેનો રંગ ઉડી ગયો. એ ધણીને બદનની અંદર જે ફાટ પડી હતી તેથી ઝાઝી અડચણ નહીં પડતી હતી. તેની ઉમ્મર સન ૧૮૫૭ માં બાવન વરસની હતી અને તે તે વખતે પોતાની મેહેનતથી પોતાનાં કુટુંબનું પોષણ કરતો. ફાટથી તેની તન્દુરસ્તીમાં પણ કાંઇ ઘટાડો થયો ન હતો. તે ખાતી વખત તથા પાણી પીતી વખત ફાટને ચાંપીને ધરતો અને જો તેમ ન કરતો તો સઘળું ફાટને માર્ગે નીકળી આવતું. વૈદોને એ સખસથી ભારે નફો થયો છે, તેઓને પોતાની નજરે જોવાનું બની આવ્યું કે કયો ખોરાક ભારી અને કયો હલકો છે. તથા તે પ્રમાણે નબળા કોઠાવાળાએ શું ખાવું તે માલમ પડી આવ્યું છે.

વૈદોને એક બીજો સખસ પણ મળી આવ્યો હતો જેથી ખોરાક કેટલી વારે હજમ થાય છે તે તેમને જાણવાનું બની આવ્યું. તે સખસમાં એવો ગુણ હતો કે જે વખતે તે ઉલટી કરવા ધારે તે વખતે કરી શકે. વૈદોએ જુદો જુદો ખોરાક જુદી જુદી વખતે તેની પાસે પાછો કઢાવી તપાસી જોયો છે કે આટલી વારમાં આટલો ખોરાક હજમ થયો અને આટલો બાકી રહ્યો. એ બે સખસોએ વૈદકશાસ્ત્ર વધારવામાં સારી મદદ કીધી છે.

માણસો કેટલી ઊંચાઈપર જઈ તથા રહી શકે છે ?

બિયો અને ગૈલસાક એ નામના બે ગૃહસ્થો ઇ. સ. ૧૮૦૪ માં પારિસ શેહેરમાંથી વિમાનમાં બેસી ૨૨૯૦૦ ફુટ ઉપર ગયા. આકાશમાં એટલે ઊંચે કદી કોઇ ગયું ન હતું.

બુસિંગો સાહેબ અને કર્નલ હાલ સાહેબ એ બે ગૃહસ્થ ઇ.સ. ૧૮૩૧નાં વરસમાં ચિંબોરાજો પર્વતપર ૧૯૬૯૯ ફુટ ચઢી ગયા. પૃથ્વીપર એટલે ઊંચે કદી કોઇ ગયું ન હતું.

હંબોલ્ટ અને બોંપ્લાંદ એ બે ગૃહસ્થો ઈ. સ. ૧૮૦૩ના વરસમાં તેજ પર્વતપર ૧૯૩૩૨ ફુટ ઊંચે ચઢી ગયા હતા.

આંડિસ પર્વતપર અંતિસાના નામની એક ખેતીવાડી છે તેની ઊંચાઈ ૧૩૦૩૫ ફુટ છે. એટલી ઊંચાઇપર માણસની વસ્તી બીજે ઠેકાણે કેયે પણ નથી.

દક્ષિણ અમેરિકામાં કવૈટો નામે શેહેર છે તેની ઊંચાઈ સમુદ્રની સપાટીથી ૯૬૩૦ ફુટ છે.

કોલંબિયા દેશમાં સાંત્તાફેદિ બોગોતા નામનું શેહેરછે તેની ઊંચાઇ ૮૬૧૫ ફુટ છે.

આલ્પ્સ પર્વતપર સેંટબર્નાડ નામનો એક મઠ છે તેની ઊંચાઇ ૮૬૦૬ ફુટ છે.

મેક્સિકો દેશમાં મેક્સિકો નામનું શેહેર છે તેની ઊંચાઈ ૭૫૦૦ ફુટ છે.

બોલિવિયા દેશમાં તિતિકાકા નામનું સરોવર છે તેની ઊંચાઇ ૧૨૭૯૫ ફુટ છે.

એક અચરત સરખો ડુબકી મારનાર.

સીસીલીના પાદશાહ ફ્રેડરીકના વખતમાં નીકોલો નામનો વખણાયલો એક ડુબકી મારનારો થઇ ગયો છે. તે ધણી તરવાનો હુન્નર ઘણો સારો જાણતો હતો. તે ઉપરથી તથા પાણીમાં ઘણી વાર સુધી દમ બાંધી રાખીને કામ કરતો હતો તે ઉપરથી લોકો તેને “ નીકોલો માછલી ” એવે નામે બોલાવતા. એ ધણી બચપણથીજ તરવાના તથા ડુબકી મારવાના કામમાં પડ્યો હતો. એમ ડુબકી મારીને સમુદ્રમાંથી પરવાળું તથા સીપો કાઢી લાવીને કીનારા ઉપરના ગામડાના રેહેવાસીઓને વેચીને તેમાંથી જે ઉપજે તે ઉપર પોતાનું ગુજરાન ચલાવતો હતો. તેને વિષે એવું જાણ્યામાં આવ્યું હતું કે જેમ એક માણસ પોતાના ઘરમાં પડી રેહે તે પ્રમાણે ઘણી વખત પાંચ પાંચ દહાડા સુધી એ નીકોલો સમુદ્રનાં ભારી મોજાંઓમાં પડી રેહેતો હતો. તે વખતે જે માછલી તે પોતે દરિયામાંથી પકડતો હતો તે કાચીની કાચી ખાઇ જતો હતો. વારે ઘડીએ પાદશાહના કાગળો લઇને સીસીલીથી તોફાની તથા જોખમ ભરેલા સમુદ્રમાં તરીને કાલેબ્રિયામાં જતો હતો. લીપા-

રીના ટાપુઓ વચેની ખાડીઓમાં વારેઘડી તરતો ફરતો; અને દરિયાનાં જોખમનો કશી પાંતીનો ભય મનમાં નહિ રાખતો હતો.

એક દિવસે એક વાહાણમાંના કેટલાએક ખલાસીઓએ પોતાનાં વાહાણથી થોડેક અંતરે એક ચીજ સમુદ્રમાં પડેલી જોઈ. તે ચીજ કોઇ દરિયાઈ રાક્ષસ છે એવું તેઓ સમજ્યા હતા. પણ જ્યારે તે ચીજ તેઓનાં વાહાણની પાસે આવી ત્યારે માલમ પડચું કે તે તો સીસીલી બેટનો ડુબકી મારનાર પ્રખ્યાત નીકોલો હતો. તેઓએ તેને પોતાનાં વાહાણપર લીધો. જ્યારે તેને પૂછવામાં આવ્યું કે જમીનથી આટલે છેટે અને આવા તોફાની તથા ઘોંઘાટ ભરેલા સમુદ્રમાં તરીને તું ક્યાં જાય છે? ત્યારે તેણે પોતાની પાસેથી એક કાગળની બિંદડી કાઢીને તે ખલાસી લોકોને દેખાડી. તે બિંદડી તે વખતે ઇટલી દેશનાં એક શેહેરમાં તે લઇ જતો હતો. તે બિંદડીને ચામડાંની એક કોથળીમાં એવી તો સારી રીતે સીવી લીધી હતી કે તેમાંના કાગળ દરિયાનાં પાણીથી ભીંજાઈ શકે નહીં. નીકોલો એ તેમની સફરમાં થોડા દિવસ તે વાહાણમાં રહીને તેઓની સાથે વાતચિત તથા પુછપરછ કીધી હતી. એક દિવસ પેટ ભરીને ખાણું ખાઈ રહ્યા પછી તેઓની રજા લઇને ચાલતાં વાહાણ ઉપરથી દરિયામાં કુદી પડીને તે એકલો પોતાની સફર કરવા લાગો.

ઊંડા સમુદ્રમાં તરવાની તેની આવી શરીરશક્તિને આસરો મળવાસારૂ પરમેશ્વરે એક અજબ રીતે તેને મદદ કીધી હતી એવું માલમ પડચું હતું. કેમકે તેના પગનાં આંગળાં તથા અંગુઠા હંસણીના પગની પેઠે ચામડાંથી એક બીજાની સાથે વળગેલા હતા. તેથી તેને સમુદ્રમાં તરવાને સેહેલું પડતું હતું. તેની છાતી એવી તો મોટી થઈ હતી કે એક આખો દહાડો ચાલે એટલો દમ તે પોતાની છાતીમાં એકજ વખત લઇને ભરી રાખતો હતો.

એ અચરતી ભરેલા ડુબકી મારનાર માણસની ખબર જ્યારે પાદશાહ ફ્રેડરીકને થઇ ત્યારે તે પાદશાહે નીકોલોને પોતાની હજુરમાં લાવવાનો હુકમ પોતાના ખીદમતગારોને કીધો. પણ તેને શોધી કાઢીને પાદશાહની આગળ લાવવો એ કામ કાંઇ સેહેલું ન હતું. કારણ કે તે નીકોલો પોતાનો ઘણોખરો વખત ઊંડા દરિયાંની એકાંત જગોએ ગુજારતો હતો. અંતે ઘણી શોધ કરવાથી તે મળ્યો. તેને પાદશાહની હજુરમાં લાવી ઉભો રાખ્યો. ઉપર કહેલા

કાલીબ્રયાના મુલખ તથા સીસીલીના ટાપુ વચ્ચે "સ્ટ્રેટ આવ્ મેસીના" નામની એક નાહાની ખાડી આવી છે. તે ખાડીમાં એક ઠેકાણે એવાં પાણી છે કે તે સદા ચક્રની પેઠે ગેાળ ફર્યા કરે છે. જે ચીજ તેની અંદર આવેછે તેને વચમાં ઘસડી લઈ જઈને તેનેા નાશ કરેછે. તે પાણીના વમળનાં તળિયાંવિષે ફ્રેડરીક બાદશાહે લેાકોને મોહેડેથી જે વાત સાંભળી હતી તેથી તે ખાડીને તળિયે શું છે તે જાણવાને તે આતુર હતેા. તેથી તેણે વિચાર્યું કે તે ખાડીનાં તળિયાંની ખરી ખબર મેળવવાનેા આ એક લાગ તેને હાથ આવ્યેા છે. માટે તેણે પેલા ગરીબ તારાને પેલા ભય ભરેલા વમળની ખાડીની અંદર ડુબકી મારીને તેનું તળિયું તપાસી આવવાનેા હુકમ કીધેા; અને તે હુકમ બજાવવાની લાલચમાં તે નીકેાલેાને નાખવાની ધારણાથી પેાતાના એક સેવકને હુકમ કીધેા કે તે ખાડીમાંના વમળમાં સુનાનેા એક કાંસીએા નાખે. પાદશાહનું ફરમાવેલું એ કામ ઘણું જોખમભરેલું હતું, એ વાત તે નીકેાલેા જાણતેા હતેા. તે ખાડીના વમળના જોખમની તેને સારી પેઠે ખબર હતી, તેથી તેણે એકવાર એવેા વિચાર કીધેા કે પાદશાહનેા એ ભયભરેલેા વિચાર ફેરવાવવેા; પણ પેલા સેાનાના કાંસીયાનું ઇનામ મેળવવાની તેની આશા, પાદશાહને ખુશી કરવાની ઇચ્છા અને પેાતાની હુંશિયારી પેાતાના દેશના લેાકોને દેખાડવાની આતુરતા એ ત્રણને લીધે તેણે પાદશાહને સમજાવવાનેા વિચાર છેાડી દીધેા. પછી પાદશાહ અને બીજા લેાકોના દેખતાં તે ખાડીના જોખમ ભરેલા પાણીના વમળમાં એકદમ કુદી પડયેા તેમાં તરત ગેબ થઇ ગયેા. પેાણેા કલાક સુધી તે ખાડીની નીચે રહ્યેા તેટલા વખતસુધી તે પાદશાહ તથા ખીજમતગારેા તે ખાડીને કીનારે ઉભા રહીને નીકેાલેાના હાલની ફિકર કર્યા કરતા હતા. પણ અંતે નીકેાલેા તે ખાડીને તળિયેથી ઉપર આવ્યેા. પેાતાના એક હાથમાં ફતેહથી પેલેા સેાનાનેા કાંસીએા ઉંચે પકડીને બીજે હાથે દૂરથી તે ખાડીનાં મેાજાંઓમાં તરતેા તરતેા કીનારે આવતેા હતેા. તેને પાદશાહે તથા બીજાઓએ જોયેા તેથી તેઓને દિલમાં ઘણી ખુશી પેદા થઇ. જ્યારે તે કીનારે આવ્યેા ત્યારે ફ્રેડરીક પાદશાહે તેને ઘણી શાબાશી આપી તેના હિમત ભરેલાં એ કામનાં ઈનામ દાખલ પેલેા સેાનાનેા કાંસીએા તેને આપી દીધેા. પછી પેાતાના સેવકોને હુકમ કીધેા કે નીકેાલેાની સારી રીતે આસનાવાસના

કરે. તેને તે ખાડીમાંથી ડુબકી મારી પેલો કાંસીઓ લાવતાં થોડોએક થાક ચઢયો હતો માટે તેને પેટ ભરીને ખાનું ખવાડી એક બિછાનાં ઉપર સુવાડી દીધો અને તેનો થાક ઉતરવાસારૂ તેને ઊંઘવા દીધો.

જ્યારે તે જાગી ઉઠયો ત્યારે ખાડીને તળિયે જે અજાયબ જેવી ચીજો તેના જોવામાં આવી હતી તેનું પાદશાહની આગળ સવિસ્તર વર્ણન કીધું. તેથી તે ખાડીનાં તળિયાંપરની બીજી નવાઈ જેવી વાતોથી જાણીતા થવાની પાદશાહને હોંસ પેદા થઈ. તેથી નીકોલોને તે ખાડીમાં બીજી વાર ઉતરવાની અને પોતાનો જાન ખોવાની લાલચ આપી. તેથી તેણે તે ખાડીમાં બીજી વાર ડુબકી મારી. પણ ત્યારપછી તે પાછો ઉપર આવ્યો નહીં અને તે વમળનાં પાણીમાં ડુબીને મરણ પામ્યો. હરેક બાબતમાં વધારે લોભ કરવાથી કેવાં નરસાં ફળ નીપજે છે તેનો આ વાતથી આપણને એક દાખલો મળેછે.

તપસ્વી બાવા.

અમે ઘણાએક તપસ્વી બાવાઓ તથા તેમના ચમત્કાર જોયા છે. કેટલાએક રાત દિવસ પોતાનો જમણો હાથ ઊંચો રાખે છે, કેટલાએક ડાબો હાથ ઊંચો રાખે છે કેટલાએક બન્ને હાથ ઊંચા રાખે છે. કેટલાએક રાત્રદિવસ ઉભાજ રહે છે. તેમ આસરે ૧૧ વરસ ઉપર શરશૈય્યા એટલે ખીલા જડેલા પલંગઉપર સુઈ રેહેનારો એક બાવો મમ્માદેવીમાં જોવામાં આવ્યો હતો.

એ પ્રકારે ઉર્ધ્વબાહુવાળા તપ કરનારા બે તપસ્વી બાવાઓના દાખલા એક પ્રાચીન ગ્રંથ ઉપરથી લઈ અત્રે સંક્ષેપે દાખલ કીધા છે. પુરાણપુરી નામે એક સંન્યાસી ઘણો ચંચળ અને ડહાપણવાળો હતો. તેણે આગળના વખતમાં અંગ્રેજ સરકારની કેટલીએક સેવા બજાવી હતી. તેના બદલામાં સરકારે તેને જાગીર આપી હતી. તે ઉપર તે પોતાની ઉપજીવિકા ચલાવતો હતો. તે બાળપણાંથી પોતાના બાપનું ઘર છોડી યોગીઓની સોબતમાં રહ્યો હતો. ત્યાં થોડા વખતમાં "ઉર્ધ્વબાહુ" નામનો અઢાર પ્રકારના તપમાંનો એક તપ તેણે આદર્યો હતો. તે એવી રીતે કે પોતાના બેઉ હાથ માથાં ઉપર ઊંચકીને એક બીજા સાથે વાળી લેતો. પછી કદી તે હાથ એક બીજાથી જુદા પાડતો નહીં અથવા માથાપરથી હાથ ઉતારતો નહીં. પોતાના હાથથી ખાવાપીવાનું અને બીજું અગત્યનું કામ થઈ શકતું નોહોતું. તેવા સર્વ

કામમાં તેના શિષ્યો તેને સહાય કરતા. એવી સ્થિતિમાં એ યોગી હિંદુસ્તાન આફ્ગાનિસ્તાન, રૂશિયા અને ઈરાન વગેરે અનેક દેશમાં ફરી આવ્યો હતો. અંતે અંગ્રેજ સરકાર અને તિબેટ તથા નેપાલના રાજવંશીઓ વચ્ચે સંદેશો ચલાવવાકાજે તેણે જે મદદ કરી હતી તેના અવેજમાં કાશી આગળ આશાપુર નામનાં ગામની તેને જાગીર મળી હતી. ત્યાં રહીને તે પોતાનો વખત ગુજારતો હતો. તોપણ તેને પ્રવાસનો એવો શોખ હતો કે દરવરસ કાશીથી નિકળી આસપાસના દેશોમાં ૨૦૦ અથવા ૪૦૦ માઇલની મુસાફરી કરી આવતો હતો.

ખીલાને ખાટલે સુનારો.

પ્રકાશાનંદ બ્રહ્મચારી બાવાની વાત વધારે આશ્ચર્યકારક છે. જે ખાટલાઉપર તે સુતોબેસતો હતો, તે અને પોતાનું માથું મુકવામાટે જે લાકડાનો તકીયો બનાવ્યો હતો, તે આખા લોઢાના બુઠ્ઠી અણીવાળા દાંતાઓથી ભરેલા હતા. તે ઉપર સુવા બેસવાથી તેને કાંઇ ઈજા થતી નહી. એ ઉપરાંત એ તપસ્વી પોતાના ખાટલા આગળ ગ્રીષ્મઋતુમાં અગ્નિ ધગધગતો રાખતો હતો. શિયાળામાં પોતાના માથાઉપર જલાધારી રાખતો. તેમાંનું પાણી પોતાનાં અંગઉપર ટપકવા દેતો હતો. એમ છતાં તે શરીરે સુખી રેહેતો હતો. તેને પણ અંગરેજ સરકાર તરફથી કાંઇક લવાજમ મળતો હતો.

તે જાતનો બ્રાહ્મણ હતો અને તે ગોપ ગામમાં જન્મ્યો. દશ વરસની ઉમ્મરથી તેનું સંસાર ઉપરથી મન ઉઠી ગયું હતું. જ્યારે તે ૨૦ વર્ષનો થયો ત્યારે તેનાં માબાપોએ તેને પરણાવવાની તજવીજ કીધી. પણ પ્રકાશાનંદને એ સંસારની જાળમાં ગુંથાવવું પસંદ નોહોતું, તેથી પોતાનું ઘર છોડી પ્રવાસ કરતો તીબેટ જઇ પોંહોંચ્યો. ત્યાંથી કાશ્મીર ગયો. ત્યાં એક ગુફામાં બાર વર્ષ તપ કર્યું. તેવામાં ત્યાંનો રાજા ભંડાસિંગ ત્યાં આવી પોંહોંચ્યો. તે પ્રસંગે પ્રકાશાનંદના માગવાથી રાજાએ તેને એક શરશૈયા તૈયાર કરાવી આપી. સત્યુગમાં અગ્નિવર્ણ ઋષિએ શરશૈય્યાપર તપ કર્યો હતો, ત્રેતાયુગમાં રાવણે ૧૦૦૦૦ વર્ષ સુધી તેવોજ તપ કર્યો હતો, દ્વાપરમાં ભીષ્મે અને કળિયુગમાં આપણા પ્રકાશાનંદ મહારાજે એવું ઉગ્ર તપ આદર્યું હતું.

રાજા ભંડાસિંગ પાસેથી શરશૈય્યા મળ્યા પછી પ્રકાશાનંદે ચાર મહિના સુધી જલશૈય્યાની ક્રિયા કીધી હતી. તે એવી રીતે કે શિયાળામાં રાતદાહાડો એક ઠેકાણે ઉભા રેહેવું અને પોતાના અંગઉપર પાણી રેડાવ્યાં કરવું. એ વખતથી એ ધણીએ શરશૈય્યાપર સુવા બેસવાનો તપ જારી કર્યો હતો. પ્રકાશાનંદ રાજાની દરબારમાંથી નીકળીને સિંધ ગયો. ત્યાંથી બનારસ આવ્યો ને ત્યાંથી જગન્નાથ ગયો. પછી તે લંકા આગળ રામેશ્વર ગયો. ત્યાંથી સુરત આવી એક બગલામાં મસ્કત ગયો. ત્યાંથી પાછો સુરત આવીને મુંબઇ ગયો. સુરતમાં એ ધણી બે વરસ રહ્યો હતો. તે વખત ત્યાં મિ૦ બાડમ અંગરેજી કોઠીવાળો હતો તેણે એ ધણીને તથા તેના ચેલાઓના ગુજરાનનેમાટે ખરચ પાહોંચતો કર્યો હતો. પછી એ બ્રહ્મચારી કાશીમાં નિવાસ કરી પડ્યો અને તે વખતમાં જો કે તેણે અંગરેજ સરકારની કાંઈ ચાકરી બજાવી નોહોતી તોપણ તે વખતના અંગરેજી અમલદારો ધર્મની બાબતમાં ઘણા ઉદાર હતા તેથી તેને કાંઈ લવાજમ બાંધી આપ્યો હતો.

મિ૦ ડંકન એ બ્રહ્મચારીને મળવા ગયો હતો. તે વખતે તેની તપશ્ચર્યાનું ૩૫ મું વર્ષ ચાલતું હતું. તે એક લંગોટી વગર બીજું કાંઈ વસ્ત્ર અંગપર રાખતો નહીં. ખાટલીના દાંતાથી તેને કાંઇ ઇજા થતી હોય એવું જણાતું નોહોતું. તે હૃષ્ટપુષ્ટ અને સંતોષી હતો.

ચાળીસ દહાડા અન્નપાણીવગર જમીનમાં ડટાઈ રહેલો ફકીર.

મહારાજ રણજીતસિંહની દરબારમાં સન ૧૮૩૭ ના ફેબ્રુવારી મહિનામાં એક ફકીરે નીચે લખ્યાપ્રમાણે અન્નપાણીવગર જમીનમધ્યે પેટીમાં ચાળીસ દહાડા ડટાઇ રહીને પાછા સલામત નીકળવા કહ્યું. તે ઉપરથી મહારાજા રણજીતસિંગે મજકુર ફકીરની તપાસ કરવા નિશ્ચય કીધો.

ફકીરના કેહેવા મુજબ તેને લાકડાંની પેટીની અંદર મુકયો. તેનું ઢાંકણુ બંધ કરી કુંચી દીધી. પછી તે પેટીને એક ઓરડાની અંદર જમીનમાં ડાટી. એ ઓરડાની આસપાસ ફરતો એક મોટો બગીચો હતો, તે પણ બંધ કીધો અને તેની આસપાસની દીવાલ સઘળી બાજુપરથી બંધ કરાવી. તે ઉપર મહારાજાએ પોતાના મજબુત ચોકી પેહેરા મુક્યા; કે કોઈ સખસ તે

બાગની દીવાલની નજદીક આવી શકે નહીં. એ રીતે ૪૦ દિવસ સુધી તે બગીચો બંધ રાખ્યો. પછી મહારાજા રણજીતસિંહ, તેનાં છોકરાં, દરબારના નામીચા સરદારો તથા જનરલ વાનટુરા, કપતાન વેડ તથા ડાકતર મેકગ્રેગર તે ફકીરને બહાર કાઢવા ગયા, દરવાજાનું તાળું ખોલીને પેલી પેટી ઉઘાડીને તેની ઉપરની સફેત ચાદર ખસેડીને જોય છે, તો પેલો ફકીર મુવેલા માણસની પેઠે અંદર પલાંઠી વાળીને બેઠો હતો. તેના હાથ બન્ને બાજુપર શરીરની સાથે વળગેલા હતા. ત્યારપછી કેટલુંએક પાણી તે ફકીરનાં અંગ ઉપર રેડયું અને તેના માથાઉપર એક ગરમ રોટલી મુકી. તેનાં નાકનાં છિદ્ર જે બંધ કીધાં હતાં તેમાંનો નાનો બુચ કાઢી નાખ્યો. તે ઉપરથી તે ફકીર જોરથી દમ લેવા લાગ્યો. તેની જીભ તાળવાંસાથે વળગેલી હતી તે બાહાર કાઢી, અને તે ઉપર ઘી પચાવ્યું, તેના હોઠ ઉપર પણ ઘી લગાડયું. ડાકતર મેકગ્રેગર કહે છે કે મેં તે વખત એ ફકીરની નાડ તપાસી પણ તે મારે હાથ આવી નહીં. તેનું શરીર ઘણું ગરમ જણાતું હતું અને તેની આંખના ડોળા મુવેલા માણસજેવા જણાતા હતા. ત્યારપછી એ ફકીરના અંગમાં ફરીને જીવ આવતો હોય તેવું લાગું અને તે કાંઇ શબ્દો બોલવા લાગો, પણ તેનું ગળું એવું તો બેસી ગયું હતું જે બરાબર અવાજ સંભળાયો નહીં. ધીમેધીમે તેને સુધ આવી અને વાત કરવા લાગો. સહુને ઓળખ્યા અને મહારાજાસાથે વાત કીધી. આ ખેલ જોઇ સહુ કોઇ સ્તબ્ધ થઈ રહ્યા અને તેની ખુશાલીમાં તોપો મારવાને મહારાજાએ હુકમ આપ્યો. એક કીમતી સુનાની સાંકળી રણજીતસિંહે પોતાને હાથે તે ફકીરનાં ગળામાં નાખી અને ઈનામ દાખલ કેટલોએક સરપાવ તેને ભેટ કીધો. એ સખસ આસરે ૪૦ વરસની ઉમરનો અને ઘણો ચાલાક હતો. ૪૦ દિવસ સુધી તે વગર ખોરાકે બંધ રહ્યો તે વિષે તે કહેતો હતો કે તે શક્તિ તેને પરમેશ્વરે આપી છે અને કસરતથી એ કામ બનતું નથી.

એવા પ્રકારના ગોસાંઈ ઘણા ચમત્કાર કરવામાં કુશલ હોય છે. તેઓ પોતે મોટા ભાવિક ભક્ત છે એમ કેહેવડાવે છે; અને પૈસાસારૂ નહીં પરંતુ પોતે મોટા પુણ્યવાન્ છે એવી લોકોમાં કીર્ત્તિ થાય માટે ઠગવિદ્યા ચલાવે છે. તેઓમાં કેટલાએક પુષ્કળ મિનિટસુધી જમીનથકી ત્રણ હાથ સુધીની ઊંચાઇ ઉપર

અંતરિક્ષ બેસેછે. તેઓની હાથેલીની પીઠનો ભાગ એક પાંખાંવાળી લાકડી ઉપર ભાર દીધા વગર મુકેલો હોય છે. દેખઇતો આધાર તેઓને તેટલોજ હોય છે; અને તેઓનાં આંગળાં માળા ફેરવવાના કામમાં ગુંથાયલાં હોયછે. એ શી યુક્તિએ એમ રહેછે તે હજુસુધી ઉઘાડું માલમ પડયું નથી.

નવાઈ જેવા લાંબી ઉમરના દાખલા.

માણુસો સો વર્ષની વય ઉપરાંત પણ જીવી શકે છે તેના અનેક દાખલા મળી આવે છે. તેમાંના કેટલાએક નમુના દાખલ નીચે આપ્યા છે. તે ઉપરથી માલમ પડે છે કે ૧૭૨ વર્ષસુધી પણ માણુસ જીવી શકે છે.

૧ ટામસ પાર.

ઈંગ્લંડના ચોથા એડવર્ડના રાજમાં શ્રાપશાયરનાં પ્રગણામાં આલ્ડરબરીનાં ગામડામાં એક પુરૂષ નામે ટ્રામસ. પાર ઈસવી સન ૧૪૮૩માં જન્મ્યો હતો. તે ૧૫૨ વરસ, નવ મહિના ને ઉપર થોડા દિવસ જીવીને ઇસવી સન ૧૬૩૫ ના નવંબરની ૧૫ મી તારીખે પરલોક પામ્યો.

ડાક્ટર હારવી જેણે આપણા શરીરમાં લોહીનું ફરવું શી રીતે થાયછે તે શોધી કાઢયું, તેણે એ બુઢ્ઢા ગુજરી ગયા પછી તેનું શરીર તપાસ્યું હતું. ટામસ., પાર જેવો પોતે બળવાન્ હતો તેવોજ તેનો એક છોકરો પણ ૧૧૩ વરસ જીવ્યો હતો. બીજો ૧૦૮ વરસસુધી અને ત્રીજો ૧૨૪ વરસસુધી જીવતો હતો.

૨ કાઊંટેસ આવ દેઝમંડ.

એ બાઇએ પોતાની પૂર હુંશિયારીમાં ૧૪૦ વરસસુધી આ દુનિયાનું સુખ ભોગવ્યું. ઈંગ્લંડની રાણી ઈલિઝાબેથના વખતમાં એ બાઇ એક અખરોટનાં ઝાડ ઉપરથી પડી મરણ પામી.

૩ હેનરી જેંકિન્સ.

યાર્કશાયર નામનું ઇંગ્લાંડદેશની ઉત્તરમાં એક પ્રગણું છે, ત્યાંનો રેહેવાસી નામે હેનરી જેંકિન્સ ૧૬૮ વરસસુધી જીવ્યો હતો. તે ઈસવી સન ૧૫૦૧ માં જન્મ્યો અને ૧૬૭૦ માં મરણ પામ્યો.

૪ જાન એફીંગામ.

ઈંગ્લાંડનાં કાર્નેવાલ પ્રગણાનો રેહેનાર જૉન એફીંગામ ૧૪૭ વરસસુધી આ દુનિયામાં રહ્યો હતો.

૫ જોસેફ સરીંગટન.

નારવેના બરગન શેહેરમાં ૧૬૦ વરસની ઉમરનો એક જોસેફ સરીંગટન નામનો ગૃહસ્થ ઇસવી સન ૧૭૯૦ માં મરણ પામ્યો,

૬ પોપનો આશ્રિત.

ઈટલી દેશમાં થ્રાસીમીનના તળાવઆગળ એક બુઢો જેને પોપ ૧૧મો લુઇ તે બુઢો હોવાથી પેન્શન આપતો હતો, તે ૧૩૦ વરસ જીવી મરણ પામ્યો.

૭ કયુબનો રેહેનાર.

ડાક્ટર. ફ્રિચ જેણે ખઇના રોગ ઉપર એક ગ્રંથ રચ્યો છે, તે એવું કહે છે કે "ક્યુબ" ના ટાપુમાં મને એક ૧૨૦ વરસનાં આદમી સાથે સારી મિત્રાચારી થઇ હતી. તે રોજના ૬૦ માઇલ સ્વારી કરતો હતો અને આવતી કાલે વળી પાછો તેટલે છેટેથી આવતો હતો.

૮ હેનરી ફ્રાંસિસ્કો.

ન્યુયાર્કનાં પ્રગણામાં વાઇટહાલમાં એક નામીચો ગૃહસ્થ નામે હેનરી ફ્રાન્સિસ્કો ૧૩૪ વરસની ઉમરે ઇસવી સન ૧૮૨૦ માં મરણ પામ્યો.

૯ બ્લાકડોન.

બ્લાકડૉન નામનો અપર કાનેડાનો એક ગૃહસ્થ ૧૨૦ વરસની ઉમરે મરણ પામ્યો. તે સાત બાયડી પરણ્યો હતો અને તેને પેટે પુષ્કળ બચ્ચાં થયાં હતાં. તે મુવો તે વેળાએ તેનાં છોકરાં, તેનાં છોકરાં એમ સઘળાં મળી ૫૭૦ હતાં. તેમાં ૩૭૦ છોકરા ને ૨૦૦ છોકરીઓ હતી. જાફરસનનાં પ્રગણામાં મી. જાનવાન હુજર સન ૧૮૫૦ ની પેહેલી આગસ્ટે ૧૨૨ વરસે મરી ગયો હતો. ઉપલો ડાક્તર ફ્રિચ્ચ એવું કહે છે કે આ દેશમાં એટલે યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સમાં ઘણાંએક આદમીઓ હાલ ૧૦૦ વરસની ઉમરનાં જીવતાં છે.

૧૦ જે. હન્સનો રાજા.

આટિલાઃ—જે. હન્સનો રાજા ઈ. સન ૫૦૦ માં જીવતો હતો. તેનેવિષે એમ કહી ગયા છે કે તે તેની ઉમરના ૧૨૪ મે વર્ષે યુરોપમાં સર્વેથી ખુબસુરત રાણીને બીજી વખત પરણ્યો હતો. તેજ વખતે લ્યુઅર્કહેન નામનો કિંગ આર્થરની વખતનો વેલ્સ ભાટ ૧૫૦ વરસની ઉમરે મરણ પામ્યો. સાકસનોની સામે થતાં લડાઇમાં તેના ૨૪ છોકરા માર્યા ગયા હતા.

૧૧ વિલ્યમ હારડિંગ.

જે સન ૧૭૩૩ માં હતો, તે ૧૧૨ વરસ જીવ્યો. તે એજહિલની લડાઈ લડ્યો અને ૧૦૦ વર્ષની ઉમર પછી તે બે વાર પરણ્યો. તે કિંગ વિલ્યમ અને માર્લબોરોની ચાકરી કરતો હતો અને ચેસ્લી હાસપિટલમાં મરણ પામ્યો. રિચમંડનો ડ્યુક તથા સર. રાબર્ટ વાલપોલ તેને દર અઠવાડિયે એક ક્રાઉન (અઢી રૂપિયા) તેના પેનશન શિવાય આપતા હતા.

૧૨ માર્ગરેટ પેટેન.

જે સન ૧૭૩૮ માં હતી તે ૧૩૭ વર્ષ જીવી. તેણીએ હંમેશા સારી તન્દુરસ્તી ભોગવી હતી. મરવા પેહેલાં થોડા દહાડાજ તેની હાલત બગડી હતી. ઘણુંકરીને તે કેટલાંક વર્ષ સુધી દુધ ખાઈને રહી હતી.

૧૩ જૉન રોવિન.

એ સન ૧૭૪૧માં હતો. તે ૧૭૨ વર્ષ જીવ્યો. તેની બાયડી ૧૬૪ વર્ષ જીવી. તેઓ બન્ને એકજ વર્ષમાં પોતાનાં લગનના ૧૪૮મે વર્ષે મરણ પામ્યાં. તેઓનો નાનામાં નાનો છોકરો ૧૧૬ વર્ષ જીવ્યો.

૧૪ એફ્. અટકિન્સન.

જે સન ૧૭૬૧માં બિશપ બર્નેટ ડીના વખતમાં સાલિસબરીમાં પોલી-સગેટ ઉપર હતો, તે ૧૦૩ વર્ષનો થઈને મુવો. મરવા પેહેલાં એક વરસ સુધી તે મેહેલની ટોચઉપર ચઢીને દરેક રાત્રે ઘડિયાળને કુંચી આપતો હતો. મિતા-હાર અને કસરતથી તેની તન્દુરસ્તી સારી રેહેતી હતી.

૧૫ મિ. ડાબ્સન.

જે ઇસવી સન ૧૭૬૫ માં ઇજારદાર હતો, તે ૧૩૯ વર્ષ જીવ્યો. ઘણી કસરત તથા મિતાહારથી તે પોતાની તન્દુરસ્તી ઘણીજ સારી રાખતો હતો. તેનાં મૃત્યુ વખતે સહુ મળીને તેનાં ૯૧ છોકરાં તથા છોકરાંનાં છોકરાં રૂબરૂમાં હાજર હતાં.

૧૬ મિસ. ટેસબેલી.

જે સન ૧૭૮૬માં લિવરપુલમાં રેહેતી હતી, તે ૧૦૫ વર્ષ જીવી હતી. તેણે કદી ઔષધ ખાધું ન હતું અને ચસમાવિના વાંચતી હતી. તેની મા ૧૧૬ વર્ષ જીવી હતી.

૧૭ જોનાથાન હાર્પે.

જે ૧૩૮ વર્ષ જીવ્યો, તે કદમાં ઘણો ઠીંગણો હતો. તે પાંચ વખત પરણ્યો હતો. તેની પછવાડે ૭ છોકરાં, ૨૬ છોકરાંના છોકરાં, ૧૪ તેનાં છોકરાં ૧૪૦ તેઓનાં છોકરાં મુકીને મરણ પામ્યો. તેને બીજો ચાર્લસ યાદ હતો. તે હંમેશા તનદુરસ્ત રેહેતો હતો. તેની ત્રીજી બાયડી જે આલિવર ક્રામવેલની છોકરી હતી તેની પાસે એક આલિવરની છબી હતી. તે તેણે ૩૦૦૦ રૂપિયે વેચાતી ન આપી.

એક બાયડી કેટલાં છોકરાં જણી શકે?

ઘણીક વખત આવો સવાલ થાય છે કે, સ્ત્રીને ઘણાંમાંઘણાં કેટલાં છોકરાં થઈ શકે? ડાક્તર "જરક્રીસ્ટ" લખે છે કે, મારા જોયામાં બે સ્ત્રી આવી હતી, તેઓને ચોવીસ ચોવીસ છોકરાં થયાં હતાં "ઓહીએનડર" લખે છે કે, એક ઓરતને ૪૪ છોકરાં અને બીજીને ૫૩ છોકરાં થયાં હતાં. "બરડક" લખે છે કે, માસ્કોનાં પ્રગણામાં રેહેનાર એક સખસની સ્ત્રીને ૨૭ સુવાવડમાં ૬૯ છોકરાં થયાં હતાં, તે આ પ્રમાણે:—પેહેલી ચાર વખત જણી ત્યારે દરેક વખતે ૪ છોકરાં સાથે; સાત વખતે ત્રણ ત્રણ છોકરાં દર વખતે; અને સોળ વખત બબે અથવા જોડકાં થયાં. "ન્યુકાસલ" ની તવારીખ જે સને ૧૭૯૭ માં છપાયલી છે, તેમાં એવું લખ્યું છે કે, એક સ્કાટ-લાંડમાં રેહેનાર વણુકરની એકજ ઓરતને ૬૨ છોકરાં થયાં હતાં; અને તેમાંનાં ૪૬ છોકરાં પુખ્ત ઉમરે પોહોંચ્યાં હતાં. એમાંનાં કેટલાંએક જ્યારે મી. દીલેવાલ એ વાતની તજવીજ કરવા નીકળ્યો હતો, ત્યારે ન્યુકાસલમાં સને ૧૬૩૦ માં રેહેતાં હતાં. સને ૧૮૫૭ માં ડા. ટેનરને એક મોચેણે કહ્યું કે મને ૩૩ વરસની ઉમરમાં ૨૫ વખત હમેલ રહ્યા હતા, અને ૧૯ વખત જીવતાં છોકરાંને જનમ આપ્યો. વીએનાના સને ૧૮૦૯ નાં વર્ત્તમાનપત્રમાં લખેલું છે કે, એક ગરીબ કપડાં વણુનારની ઓરત વીસ વર્ષ થયાં પરણેલી હતી, તે દરમ્યાનમાં તેને ૧૧ સુવાવડ થઇ અને ૩૨ છોકરાં થયાં, તેમાંનાં ૨૮ જીવતાં હતાં અને ૪ મરી ગયાં હતાં. એ ૩૨ માંના ૨૬ છોકરા ને ૬ છોકરી હતી; એ સઘળાં એક મરદ ને એક ઓરતથી પેદા થયલાં અને એક માયે તેઓને ઉછેરેલાં હતાં. છેલ્લી વખતની સુવાવડમાં એને ત્રણ છોકરાં થયાં,

તેમાંનું એક જીવ્યું અને બે મરી ગયાં હતાં. એનો ધણી પણ જોળીયાંમાંનો એક હતો. ઓરતની મા ચાર છોકરાં એકજ વખતે જણી, તેમાંની એક એ હતી. આ ઓરતે સઘળાં મળીને ૩૮ છોકરાંને જન્મ આપ્યો હતો અને પછી છેલ્લી સુવાવડમાં પેટમાં જોળવાં હતાં તે વખત મરી ગઈ.

એક સુવાવડમાં કેટલાં જણી શકે ?

ઓછામાં ઓછાં એક સુવાવડમાં સ્ત્રી કેટલાં છોકરા જણેછે? ઘણાંએક ગપ્પાં આ વાતપર મારી ગયા છે. "પ્લીની" લખેછે કે, ઈજીપ્ત દેશમાં કોઇ કોઈ વખત ઓરતને એકજ વખતે સાત બચ્ચાં પેદા થયલાં છે. "સેનીકા" કેહેછે કે, નાઇલ નદીનાં પાણીમાંજ ઓરતને ફલદ્રુપ કરવાનો ગુણ છે. એક જણ લખે છે કે, કોઇ વખત ઓરતને એકજ વખતે ૪,૫,૬,૭ અથવા ૧૦ બચ્ચાં ગર્ભમાં રહે છે. તે એમ પણ કેહે છે કે, એક વખતે એક ઓરતને અધુરે ગયું, તે વખત સાત બાળક પડ્યાં અને બીજીમાં એકદમ પંદર પડ્યાં. એક જણ લખે છે કે એક ઓરતે સને ૧૬૫૦માં એકજ વખતે ૮ પુરા દહાડાનાં બચ્ચાંને જન્મ આપ્યો. "પેરી" નામનો ઘણી માહિતગારી ધરાવનાર સખસ લખેછે કે, મારા વખતમાં એક 'મેલેડમીર' નામની ઓરત એક અમીરને પરણ્યા પછી એક વર્ષનાં દરમ્યાનમાં પેહેલી વખતે જોડવાં એટલે બે બાળક જણી; બીજી વખતે ત્રણ; ત્રીજી વખતે ચાર; ચોથી વખતે પાંચ, અને પાંચમી વખતે છ. તેમાંનું એકજ જીવ્યું અને પછી ઓરત મરી ગઇ.

અગર જો આપણે ખચિત કહી નથી શકતા કે સ્ત્રી એકજ વખતે કેટલાં બચ્ચાં જણી શકે, તોપણ સરાસરી છ બચ્ચાં જન્મેલાં છે. સન ૧૮૦૬ ના વર્ષના વર્તમાનપત્રમાં લખેલું છે તે ઉપરથી માલમ પડેછે કે, આપણા વખતમાં પણ કેટલાએકોએ ગપ્પ મારવામાં આચકો ખાધો નથી. પણ તે સઘળાનું આ જગોપર બ્યાન કરવું દુરસ્ત લાગતું નથી. તારીખ ૧૦ મી ડીસેંબર સને ૧૮૦૫ માં એક ધુમાડીયાં સાફ કરનારની ઓરતને એક વખતે છ છોકરાં થયાં હતાં અને તે સઘળા છોકરા હતા; પણ તેઓ પછી મરી ગયા. એ ઓરત બે વખત પરણી હતી. પેહેલી વખતના ધણીસાથે ૨૨ વર્ષ રહી, તે દરમ્યાનમાં ૨૭ છોકરા અને ૩ છોકરીઓ એને થઇ હતી.

અને બીજી વખતનાં લગ્નપછી ત્રણજ વર્ષ ધણીસાથે રહી, તે દરમ્યાનમાં ૧૪ છોકરાં થયાં, તેમાં પેહેલી સુવાવડે ત્રણ, બીજીએ પાંચ અને ત્રિજીએ છ.

તા. ૩૦ મી ડીસંબર સને ૧૮૩૧ માં એક ઓરતને છ છોકરી એકજ વખતે આવી અને તે સઘળી જીવતી રહી. બચ્ચાં કદમાં નાહાનાં હતાં. માનું શરીર મજબુત હતું, અને તેની ઉમર આ વખતે બરોબર વીશ વર્ષની પણ નોહાતી. બચ્ચાં સઘળાં મરી ગયાં. બીજો એક ઘણોજ તાજો દાખલો છે. એક આયર્લાંડમાં રેહેનારી સ્ત્રીને સને ૧૮૪૧ માં ૧૬ કલાક પેઠમાં દુખ્યા પછી છ બચ્ચાં આવ્યાં. તે સઘળી છોકરી હતી, તેમાંની એક તો મુએલી જન્મી હતી; એ તો જન્મ્યા પછી તુરત મરી ગઈ; અને ત્રણ છ, સાત અઠવાડિયાં જીવીને મરી ગઇ. એક ઓરત પેટથી રહ્યા બાદ પાંચમે મહીને જણી, તે વખતે પાંચ જીવતી છોકરી પેદા થઈ હતી.

એક ઘણી અજાયબ જેવી વાત છે કે, એક ઓરતને સાત સુવાવડમાં ૨૧ છોકરાં થયાં, એટલે દર સુવાવડે બરોબર ત્રણ છોકરાં થતાં હતાં; તેમાંનાં કેટલાએક થોડા દહાડાનાં, કેટલાંક થોડા મહીનાનાં થઇને મરી ગયાં અને બાર છોકરાં જીવ્યાં અને મોટાં થયાં. આ ઉપરથી વિચાર થયો કે, એ બનાવ કેમ બન્યો હશે. એ કંઇ મરદમાં ખાશિયત હશે તેથી, કે ઓરતમાં કંઈ એમ હશે તેથી આવો બનાવ બન્યો. આ ઉપરથી મરદે પોતે એક બીજી ઓરત રાખી અને તેને નવ મહીના પછી ત્રણ છોકરાં સાથે થયાં. અને તેઓ ૧૫ અથવા ૨૦ દિવસ રહીને મરી ગયાં.

કંજુસો.

ઈ. સ. ૧૭૯૦ માં પારીસ શેહેરમાં એક શરાફ નામે ઓસ્ટરવાલ્ડ મરણ પામ્યો. મરણની થોડા દહાડા અગાઉ તેના ચાકરે ઘણી બોહોંસ કીધી કે જરા સેરવો પીવો અને તે સારૂ બજારમાંથી થોડું ગોશ મગાવો. બખીલે જવાબ દીધો "હા મને પણ સેરવો ગમે છે પણ બોટાં મારે ગળે ઉતરવાનાં નથી. ત્યારે તેનું શું કરવું ? અમસ્તાં બોટાં બરબાદ થાશે." એ બખીલ મરણ પામ્યા પછી તેની પુંજી ૧૨,૫૦૦૦૦ રૂપીયાની નીકળી.

ડાનીયલ ડાનસરની ટોપી અતીસેં જુની થઇ હતી, અને તેનો એક દોસ્ત જ્યારે ઘણોજ બુજીદ થયો ત્યારે એક શિલિંગે એક ટોપી થોડા દહાડા વાપરેલી

ખચાતી લીધી. બીજે દહાડે કોઈ ઘરાક મળી ગયું તેને બાર આને પાછી વેચી. એ ધણીનાં ઘરની પડોસમાં પાણીનું એક ખાબોચીયું હતું તેમાં તે નાહાતો હતો અને દિલ લુછવાનાં કપડાંનો ખરચ કાઢી નાખી પોતાનું ભીનું શરીર તડકે સુકવતો હતો. જ્યારે એ ભીખારી મરણ પામ્યો ત્યારે તેની પૂંજી એટલી નીકળી કે તેની વરસની ઉપજ ત્રીસ હજારરૂપીયા આવે.

ઠામસપિટ નામના બખીલવિષે કહે છે કે તે પોતાનાં મરણની માંદગીના થોડા દહાડા અગાઉ દુકાને દુકાન ફર્યો કે મુડદાંની પેટી સસ્તામાં સસ્તી ક્યાં મળે છે તે મળી આવે. તે ૨૪૭૫૦ રૂપૈયાની પૂંજી મુકી ગયો.

ટામસ કુક જ્યારે ઘણો બીમાર પડ્યો ત્યારે તેને તેના વૈદે કહ્યું કે હવે તમે ભાગ્યે પાંચ છ દહાડા જીવો. તે ઉપરથી કુકે વૈદને ઠપકો આપ્યો અને કહ્યું કે ત્યારે તમે મને અમસ્તો દવાઇના ખરચમાં શું કામ નાખ્યો? હવે પછી તમારૂં મોઢું મને દેખાડતા ના. એ ધણીની પુંજી તેર લાખ રૂપૈયાની નીકળી.

સર વિલ્યમ સ્મિથ જ્યારે સીતેર વરસનો થયો ત્યારે તેની આંખે મોતીયા પાક્યા અને તે આંધળો થઈ ગયો. નામીચા આંખના વૈદ ટેલરે તેની સાથ પડણ કીધી કે જો હું મોતીયા કાઢું અને તું જોતો થાય તો મને ૬૦ ગીની એટલે ૬૩૦ રૂપીયા આપજે. બખીલે કબુલ કીધું. મોતીયા કાઢ્યા અને આંખ તો એટલી સમરી કે વગર ચસમે વાંચવા અને લખવાનું બની આવ્યું. જેવી પાછી નજર આવી કે બખીલ પસ્તાવા લાગો કે મેં શું કરવા સાઠ ગીની પઠી. તે કરદો કરવાની ફિકરમાં પડ્યો. તેણે ઇલાજ શોધી કાઢ્યો કે જ્યારે વૈદ આવે ત્યારે જણાવવું કે મને બરાબર દેખાતું નથી. વૈદે હુકમ કીધો કે એક મહીનો આંખે પાટો બાંધ. બખીલ એક મહીનો સુધી આંખે પાટો બાંધીને ફર્યો અને વૈદને જેમ તેમ કરી વીસ ગીની આપીને પતાવ્યું. એ વખતે એ બખીલની મોટી મીલકતો હતી, સરકારી લોનો હતી અને ઘરમાં ૬૦,૦૦૦ રૂપીયા રોકડા હતા.

ફોસકબુ નામના બખીલે વ્યાજ વટાવ તથા મંડામણીથી પુષ્કળ નાણું પેદા કીધું. તેણે તે સંતાડવાસારૂ એક ભાંયરૂં ખોદ્યું, અને તેમાં નીસરણી મુકી ઉતરતો હતો. તેને એક કમાનનું બારણું હતું, જેને ઢાંક્યાથી પોતાની

મેળે કળ બાહાર નીકળે અને પાછી કુંચી લગાડે તેાજ ઉઘડે. ફ્રાસક્યુ એકા-એક ગેબ થઇ ગયેા. લેાકેામાં પુછપરછ ચાલી, તેના ઘરમાં શેાધ્યેા. આસ-પાસ જંગલેામાં શેાધ થઈ. કુવા તથા તળાવમાં ગળેા નાખ્યા પણ ફ્રાસક્યુ મળે નહીં. તેનું ઘર વેચાયું અને તેને સમારતાં બેગારીઓની નજર ભેાંય-રાનાં બારણાં ઉપર પડી. તેમાં કુંચી હતી તેથી બારણું ઉઘાડયું અને જોય છે તેા ફ્રાસક્યુનું મુડદું અને તેની આસપાસ થેલીઓ અને ભારે પેટારાઓ જેમાં પુષ્કળ ધન પડેલું. બખીલ તે ભાંયરાંમાં બતી લઈને ઉતરેલેા કે પેાતાની આંખને થંડક આપે તથા થેલીઓ ઉપર સુઇને જીવ ખુશી કરે. પણ તેવામાં બારણું ઢંકાઇ ગયું અને થેલીઓ મેાતનું બિછાનું થઇ પડી.

નારણ બાવેા.

આ બાવેા મુંબઇમાં ઘણાં વરસસુધી રાતની વખતે ફેરી કરતેા અને મેાહેાડેથી નારાયણ ! નારાયણ ! એમ બેાલતેા. રાતના દશ વાગાથી તે બાર વાગાસુધી એ પ્રમાણે બેાલતેા બેાલતેા કેાઈપણ ઠેકાણે અટક્યાવગર ચાલ્યેા જતેા. તે આખે શરીરે ચંદન ચેાપડતેા. એમ ફેરી કરવાની તેની મત-લબ એ હતી કે સવાલાખ બ્રાહ્મણ જમાડવા, ત્યાંસુધી અન્ન ખાવું નહીં, અન્નને બદલે જે ચીજ તે ખાતેા તે એવી હતી કે માણસને પચે નહીં અથવા તેવી ખાવાથી નુકસાન થયા વગર પણ રહે નહીં. એના ખેારાકમાં શેરથી દેાઢ શેર લવંગ, જાયફળ જાવંત્રી, તજ અથવા આદું વગેરે જે વેળાસર મળે તે ખાતેા. લવંગ બહુ ગરમ, જાયફળ જાવંત્રી ગરમ ને કેફદાર તેથી વિકાર થયાવગર રહે નહીં. આદું વગેરે પણ બહુ ગરમ. એ પદાર્થેાના ગુણની અસર એના શરીરઉપર કાંઈ થતી નહીં. એનું અંગ આરેાગ્ય રહેતું. એ ચીજો કરતાં પણ વધારે કેફવાળી અને ઝેરી ચીજો ખાતાં અમે અમારી નજરે જોયેા છે. એક ગૃહસ્થને ઘેર સારૂં ઊંચું કેસર તેાલા૧૦ અને નાગરવેલનાં પાન ૧૦૦ સાથે ખાઈ ગયેા. ઊંચું કેસર એક વાલ પણ સાધારણ માણસ જીરવી શકે નહીં. બીજા ગૃહસ્થને ત્યાં એક તેાલેા કાચેા સેામલ, અડધેા તેાલેા સેાનાના વરગ એક શેર દૂધના માવાસાથે મેળવી ખાઈ ગયેા. તેની અસર પણ એનાં શરીરપર કેાઇ પ્રકારની થયલી અમારા જોવામાં આવી નહીં. સહુકેાઇ જાણે છે કે સેામલ બહુ ઝેરી વસ્તુ છે. તે

સાધારણ માણસ એક વાલભર ખાય તો તેનું મરણ નીપજ્યાવગર રહે નહીં. આવી અસાધારણ વસ્તુઓ ખાવાનો મજકુર બાવાએ અચ્છો અભ્યાસ કરેલો તેથી તે એવી ગરમ ને કેરી, ઝેરી ચીજો ખાઇ શકતો. એ બાવાને પેહેલા સર. જમસેદજી જીજીભાઇ બારોનેટે પોતાના ઘર આગળથી જતાં બોલાવ્યો ને હકીકત પુછીને બ્રાહ્મણ જમાડવા વાસ્તે ૨૫૦૦૦ રૂપીયા આપવા કહ્યું; પણ તે લેવા એણે ના પાડી, કે બ્રાહ્મણભોજનમાં હિંદુશિવાય બીજા કોઇના મારે લેવા નથી. ત્યારે સર. જમસેદજીએ પોતાના દલાલ હરગોવન જગાને ભલામણ કરી તેણે મેહનત લઇ એ બાવાનું કામ પાર પાડી આપ્યું. એ સવાલક્ષ બ્રાહ્મણ જમાડવા શિવાય ધર્મશાળા તથા યજ્ઞયાગાદિક વગેરે એ બાવાએ ઘણાં કામો કર્યાં. પછી તે તીર્થયાત્રા કરવા નીકળી ગયો.

ઘાસ ખાનાર બાવો.

આસરે પચીસ વરસ ઉપર એક બાવો ભુલેશ્વરમાં બેસતો અને પંચાગ્નિ તાપતો. તેણે સુકું ઘાસ ખાવાનો સારો અભ્યાસ કર્યો હતો. તે ચારથી પાંચ પુળા ઘાસ દરરોજ ખાતો હતો. ઘણા ગૃહસ્થો તેને અન્ન ખાવાસારૂ વિનંતી કરતા, ત્યારે તે ના પાડતો કે મેં ઘાસ ખાવાનું વ્રત લીધું છે તે પૂરૂં થયા પછી હું અન્ન ખાઈશ. ત્યાંસુધી અન્ન કે કંદમૂળ મારાથી ખવાય નહીં. એ પ્રમાણે આઠ દશ વખત ઘાસ ખાતાં અમારી નજરે એ બાવાને જોયો.

રેતી ખાનારો અબોટી બ્રાહ્મણ.

શ્રીબેટ શંખોદ્ધારમધ્યે એક સાકરીઓ નામે અબોટી બ્રાહ્મણસાથે સંવત ૧૯૧૨ નાં વરસમાં ભેટ થઇ. તેણે સમુદ્રના કીનારાની રેતી ખાવાનો અભ્યાસ કીધો હતો. તેમજ સમુદ્રનું પાણી પણ પીવાનો તેને અભ્યાસ હતો. તેને એક કોરી આપીએ તો બે શેર રેતી ખાય અને બે કોરી આપીતોએ ચાર શેર રેતી ખાય. એ અબોટી અમારી હજુરમાં બશેર રેતી ઝપાટામાં ફાકડા ભરી ખાઈ ગયો અને તેની ઉપર સમુદ્રનું પાણી પી ગયો. તે શરીરે ઘણો આરોગ્ય હતો અને દુકાળની વખતે તે રેતી ખાઈ પોતાનું ગુજરાન ચલાવતો.

કાચ ખાનાર.

જામનગરના ભાટિયા નામે ઉમરસીસાથે સંવત ૧૯૦૭નાં વરસમાં

અમારે સમાગમ થયો. તેણે કાચ ખાવાનો અભ્યાસ સારો કર્યો હતો. તેમજ પોતાને ગળે ફાંસો ઘલાવી બે ત્રણ મિનિટ સામસમા ખેંચે તો તે ખમી શકતો હતો. બારીએ જે કાચ જડવામાં આવે છે તેવા કાચ તેણે અમારી હજુર પોતાના દાંતવતે ચાવીને એક શેર ખાધા; તેથી તેને કોઇ પ્રકારની ઇજા થઈ નહીં. એ કાચ ખાધા પછી એક શેર દૂધની રાબડી તે પી ગયો. પછી પોતાના ગળામાં ઉપર કહ્યાપ્રમાણે ફાંસો નાંખી સામસામો ખેંચાવ્યો તેથી તેને ઇજા થઇ નહીં. આ કામ નરસિંહજીનું ઇષ્ટ છે તેથી હું કરૂંછું એમ જ્યારે તે કેહેવા લાગ્યો, ત્યારે બીજે દિવસે એક અમારા મિત્રપાસે એલફિનસ્ટન સ્કૂલમાં તેને લઇ ગયા. ને ઇલેક્ટ્રિક બાટરીનો પ્રયોગ ત્યાં તેના ઉપર કર્યો એટલે નરસિંહજીનું ઈષ્ટ જાતું રહ્યું; વળી એરપંપ ઉપર હાથ મુકાવીને કહ્યું જે હવે નરસીના પ્રતાપથી હાથ ઉપાડો, ત્યારે ઉમરશીએ કહ્યું જે દેવના નામ લીધાથી લોકોને ભાવ બેશે મેંતો કાચ ખાવા વગેરાનો અભ્યાસ કીધો છે.

ભુવા.

ભુવાઓ એવો ડોળ ઘાલે છે કે અમારા અંગમાં અમારા ઈષ્ટદેવ આવેછે તેથી અમે ધુણીએ ત્યારે ભૂત, ભવિષ્ય, વર્તમાન કહી શકીયે છૈયે. અને ભૂત, પ્રેત પિશાચ, દેણ, કાકણ, ચુડેલના વળગાડથી કે નજર લાગાથી અથવા રોગ દોખથી જે પીડાતા હોય તેનાં દુઃખનું નિવારણ અમારા દેવના પ્રતાપથી કરી આપીએ. એ ભુવાઓ ધુણવા અગાઉ તેલ અને સિંદુર મેળવી પીવાનો અભ્યાસ રાખેછે, તેથી ભોળા લોકોને આશ્ચર્ય લાગેછે. ધુણતી વેળા તેલ સિંદુર પી ધુણે છે. અને બેવડી સાંકળ પોતાને હાથે પોતાના વાંસાપર મારવા મંડે છે. તેને ધુણવાનો સારો આવેશ આવે તેસારૂ ડાકળિયા તેની પાસે ડાકળાં વગાડે છે અને મોહોડેથી તેને આવેશ આણવાસારૂ કાંઇ ગાય છે અને બોલે છે, તેથી ભુવાને ભારે આવેશ ચઢે છે. ભોળા અને વેહેમી લોકો એવા ભુવાઓની ઉપર ભરોસો રાખી પોતાનો વળગાડ તથા રોગદુઃખ વગેરે મટવાસારૂ ભુવાઓ પાસે જાય છે. તેની સામે ભુવાઓ ભળતી વાતો બોલી તેનું દુઃખ મટાડવાસારૂ મનમાં આવે તેવા તડાકા મારે છે. તેનું દુઃખ ભુવાના હુકમ તળેજ શું હોય એવું દેખાડે છે. આવા ઢોંગીઓના ઢોંગથી ભોળા લોકોઉપર મોટી અસર થાય છે.

કોઈ સમજુ માણસપાસે ઉભેલો હોય તો તેને ભારે હસવું આવે છે. જે સાંકળ ભુવો દેવદેવીના પ્રતાપથી પોતાના વાંસાઉપર ઉપરાઉપરી મારતો હોય તે સાંકળ દેવની કૃપાથી નથી લાગતી એવું ડોળ ઘાલે છે, તેજ સાંકળ બીજું માણસ પોતાના હાથમાં લઇ તેનો એક સપાટો ભુવાના વાંસાઉપર મારે તો ભુવાના દેવદેવીઓ આકાશમાર્ગે જતાં રહે. સાંકળના સપાટાથી ભુવાને મહીનો પંદર દહાડા વાંસો સેકવો પડે. ભુવો પોતાને હાથે પોતાના વાંસાઉપર જે સાંકળ મારે છે તે લાગતી નથી તેમાં દેવદેવીનો પ્રતાપ નથી, પણ યુક્તિ છે; જે સાંકળ મારે છે તે મારનું બળ તેના છેડામાં હોયછે. તે છેડો પોતાને હાથે પોતાના વાંસામાં મારવાથી બરાબર લાગવા દેતો નથી. માટે દુ:ખી માણસો જે ભુવાને ભરોસે દુ:ખ મટાડવા ચાહે છે તેઓને બચિત ભુવાઓ ઠગે છે. એ શિવાય બીજું કાંઇ નથી. પરમેશ્વરે કોઈ માણસમાં એવી શક્તિ મુકી નથી કે જેથી તેને દેવતા વગેરે આવી રીતે સાહ્ય કરે. ભૂત, પ્રેત, પિશાચ, દેણુ, ડાકણ, ચુડેલ વગેરેના વળગાડના વેહેમથીજ વેહેમાઇ દુ:ખી થાય છે. તેમજ નજર લાગવાની વાત પણ બીલકુલ પાયાવગરની છે. રોગદોખ મટવાને ડાક્તરોની દવાઇ ભુવાઓ પાસે નથી. ભુવાઓ ખોટા ઢોંગથી પોતાનું પેટ ભરવાસારૂ માણસોને ભમાવે છે, તે ઉપર ભુલાવો ખાઇ ભુવાના ફાંસામાં પડવું નહીં.

ગારૂડી અને જાદુગર.

ગારૂડીઓ અને જાદુગરીનો પેસો રાખનાર એક બીજામાં મળી જઇને જાહેર રસ્તાઉપર ચોટ રમે છે. જાદુગર પોતાના પગ આગળ કુંડાળું કાઢી તેમાં લીંબુ અથવા બીજી કાંઇ ચીજ રાખે છે. તે ઉપાડવાવાસ્તે ગારૂડી નજીક આવે એટલે જાદુગર તેનાઉપર અડદ મંત્રી નાખે તેથી ગારૂડી લથડતો લથડતો વાંકો ટેડો થઇ પોતાની જગાઉપર પડી જાય છે અથવા જાણે મોટી મુશકેલીથી પોતાનું અંગ જાળવી ઉભો રહે છે. પછી ગારૂડી પણ દાણા મંત્રી જાદુગરઉપર નાખે છે, તેથી તે થોડો લથડી વાંકો ટેડો થઇ પોતાની જગા ઉપર મોટી મુશકેલીથી ઉભો રહે છે. એવી રીતે કલાક અડધો કલાક રમે છે. ગારૂડી જે ઢોલ અથવા મોઅર વગાડતો હોય, તે જાદુગર દાણા નાખી બંધ કરે છે; ત્યારે ગારૂડી તે બંધ થયલું વાજીત્ર છુટું થવાનો ડોળ ઘાલી છુટું કરેછે.

આ બધું ભોળા અજ્ઞાન લોકોને ઠગવા તથા પૈસા પેદા કરવાના ઢોંગ છે અડદના દાણામાં મંત્રનાં બળથી એટલું જોર આવતું હોય તેથી સામું માણસ તેનો સ્પર્શ થતાંજ પડી જાય તો રાજાઓને આટલું બધું લશ્કર, બંદુકની ગોળી ને તોપના ગોળાઓની શી જરૂર પડે? થોડા જાદુગર ને અડદના કોથળા રાખી મુક્યા કે બેડો પાર !!! વળી જાદુગરને ગારૂડીઓમાં એવી શક્તિ આવવાથી દુનિયામાં કેટલા અનર્થ થાય તેનો પણ આપણે વિચાર કરવો જોઇએ. પણ એ સઘળું તૂત છે. કુહાળામાંનું લીંબુ ઉપાડનારનાં મોઢાંમાંથી લીંબુ ચાવતાં જે લોહી જેવું નીકળતું જણાય છે તે કાંઇજ નહીં, પણ તેણે જે ભોરિંગણીનાં બીજ મોઢામાં રાખેલાં હોય છે તેનો રસ હોય છે. જો કોઇ તિરાહિત માણસ વચે પડી એ લીંબુ ઉપાડી લે તો તેને કાંઈ થતું નથી તેમજ તેની ઉપર તે લોકો કાંઇ કરી પણ શકતા નથી. એક વખત ગ્રીનચોકમાં મદારી અને જાદુગર ઉપર કહ્યા પ્રમાણે રમતા હતા. તેમનો ઢોંગ પ્રસિદ્ધ કરવાસારૂ એક માણસે તેમને કહ્યું કે તમે બન્ને તરફવાળા તમારા ઈલમનું મારાપર એકઠું બળ અજમાવો અને મારીઉપર ચોટ નાખો. હું લીંબુ ઉપાડી લઇ બે કટકા કરી તમારી ઉપર નાખું છું. એમ કહી તેણે તે લીંબુના બે કટકા કરી બન્નેની ઉપર નાખ્યા તેને કાંઇ પણ થયું નહીં. તેથી ત્યાં ઉભેલા સેંકડો તમાશગીરોએ ગારૂડી અને જાદુગરની હુરિયો હુરિયો કીધી અને તેમની ખાત્રી થઈ કે આ તો કેવળ ઢોંગ છે. એજ પ્રમાણે ધુતારાઓના ઢોંગથી ભોળવાઇ ન જતાં એ બધાં પેટ ભરવાનાં પાખંડ છે એવું ખાતરીથી સમજવું જોઇએ.

સામુદ્રિક શાસ્ત્ર.

સમુદ્ર નામના પંડિતે એ શાસ્ત્ર રચેલું છે તેથી એને સામુદ્રિક એ નામ આપવામાં આવેલું છે. મનુષ્યનાં હસ્તરેખાદિ ચિન્હ ઉપરથી તેનું આયુષ્ય, ધન, સ્ત્રી, પુત્ર ઈત્યાદિ સંબંધી સુખ કિંવા દુઃખ, તે ભાગ્યશાલી છે કે ભાગ્યહીન એ જણાવવું એ આ શાસ્ત્રનું પ્રયોજન છે. જો કે આ શાસ્ત્ર નિર્મૂલ છે તોપણ એનાઉપર ભોળા હિંદુભાઈઓનો વિશ્વાસ જોઇ આશ્ચર્ય ઉત્પન્ન થાય છે. સામુદ્રિક શાસ્ત્રમાં જણાવ્યાપ્રમાણે હસ્તરેખાદિ ચિન્હ ઉપરથી દરસાવેલાં ફળ અનુભવમાં આવતાં નથી. તોપણ એ શાસ્ત્રને વિષે જે કલ્પના

કરવામાં આવેલી છે, તે કેટલેક પ્રકારે આશ્ચર્યજનક તથા ચિત્તાકર્ષક છે. તેમાંના થોડાએક નમુના નીચે આપિયે છૈયે.

આપણા સંસ્કૃત ગ્રંથકારોની રીતિપ્રમાણે ઇષ્ટદેવનું મંગલાચરણ કર્યા પછી ગ્રંથકાર કહે છે કે પેહેલાં પુરૂષનાં આયુષ્યની પરીક્ષા કરી પછી લક્ષણ જોવાં; કેમકે આયુષ્યહીન જે નર તેને લક્ષણનો શો ઉપયોગ ? સ્ત્રીઓનાં ડાબી બાજુનાં અને પુરૂષોનાં જમણી બાજુનાં ચિન્હ જોવાં. જે પુરૂષની છાતી પોહોળી હોય તે ધનધાન્યેકરીને યુક્ત હોય. જેનું માથું મોટું તે નૃપશ્રેષ્ઠ હોય. જેની કમર મોટી તેને ઘણા પુત્ર અને સ્ત્રી પ્રાપ્ત થાય અને જેના પગ મોટા તે નિરંતર નિઃસંશય સુખી થાય. જેનાં નેત્ર તેજવાળાં તે ભાગ્યવાન અને જેના દાંત ચકચકિત તેને નિરંતર ઉત્તમ ભોજન પ્રાપ્ત થાય. જેનાં શરીરની ચામડી તેજસ્વી હોય તેને ઉત્તમ શૈય્યા અને જેના પગ નિર્મળ તેને વાહન મળશે એમ જાણવું. જે પુરૂષના હાથપર કનિષ્ટિકાથી તર્જની સુધી અવ્યાહત રેષા હોય તે પુરૂષનું સો વર્ષનું આવરદા હોય એવું સમજવું. અતિ બુદ્ધિવાન, અતિકીર્ત્તિવાન, મોટો પરાક્રમી તેમજ અતિસુખી, ઘણો નાજુક અને અતિસંતોષી એવો જે પુરૂષ હોય તે અલ્પાયુ જાણવો. જેની મધ્યમા ઇતર કરતાં લાંબી તે બાયડી વગરનો હોય અને અનામિકા જેની લાંબી તે વિદ્વાન થાય. જેના પગની સઘળી આંગળી સમાન સરખી મળેલી અને ઊંચી દેખાય અને આંગળી ઉપરની રેષા દક્ષિણાવર્ત હોય તેને નિઃસંશય રાજ્ય પ્રાપ્ત થાય. જેના નખ ઇન્દ્રગોપસંકાશ એટલે ચોમાસામાં અરણ્યમાં કુંકુમકીટક નામે લાલ રંગના કીડા ઉત્પન્ન થાય છે તેના સરખા હોય તેને રાજ્યપદ પ્રાપ્ત થાય. અળતાપ્રમાણે જેનાં અંગનું લોહી લાલ હોય તે ધનવાન અને ભોગવાન હોય એમ જાણવું. જેનું લોહી પરવાળાં સરખું લાલ તે પુરૂષ રાજા થાય અને દેવ જેવો બળવાન થાય. સિંહ અને વાઘના જેવી જેની કેડ હોય તેને કાંઇ અધિકાર પ્રાપ્ત થાય. હરણ જેવું, મોર જેવું કિંવા, દેડકા જેવું જેનું પેટ હોય તે રાજા થાય. જેના હાથ લાંબા તેને કાંઈ અધિકાર પ્રાપ્ત થાય અને બહુ ગુણી થાય. ટુંકા હોય તો દાસ થાય અને દાસકર્મ પણ કરે. જેના હાથપર અથવા પગપર પતાકા, વજ્ર, અંકુશ, છત્ર, શંખ અને પદ્મ એટલાં ચિન્હ હોય તે કેવળ વિષ્ણુજ એમ સમજવું. શક્તિ

તોમર, દંડ, તરવાર, ધનુષ્ય, ચક્ર અને ગદા ઇત્યાદિ રેષા જેના હાથપર હોય તે રાજ્ય પામે એમ જાણવું. ચક્રાકાર, પતાકાકાર કિંવા ખડ્ગાકાર જેના હાથપર રેખા દેખાય છે તે નર સર્વવિદ્યાનિપુણ અને બુદ્ધિવાન થશે. પુરૂષના અંગુષ્ટમૂલમાં જેટલા યવ હોય તેટલા પુત્ર તે નરને થાય. ત્રિકોણ રેખાકાર જેના હાથપર મુસળું અને ઉખળ હોય તેને હાથ કોઇપણ વસ્તુ આવે તો વેચશે એમ જાણવું. જે પુરૂષની ખાંધ બેલ, ગજ અથવા કેળ સરખી હોય તે ધનાઢય, ભોગી અને રાજા થાય. ત્રિશૂળ કિંવા વજ્ર જેનાં કપાળમાં દિસે છે તે કેવળ ઇશ્વર અને સ્ત્રીઓને પ્રિયકર થાય છે. જે સ્ત્રીના પગની પ્રદેશિની એટલે અંગુઠા પાસેની આંગળી અંગુઠા કરતાં લાંબી હોય તે ધણીનાં ઘરમાં રેહે નહીં. સ્વચ્છંદી અને વ્યભિચારિણી થાય. જે સ્ત્રીની અનામિકા ટુંકી તે કજીયાદલાલ થાય અને જો તે અનામિકા ભૂમિને સ્પર્શ ન કરે તો તે બે ધણી કરશે. ચંપક પુષ્પપ્રમાણે જેનાં અંગનો વાસ તે નારી સુભગા અને ભરથારની આજ્ઞામાં ચાલનારી એવી થાય. જે સ્ત્રીનું નાકનું અણી લાંબુ તે ક્રોધી થાય, જેનું ટુંકું તે દાસી અને મજુરી કરશે એમ જાણવું. જેનું કપાળ ત્રણ આંગળ પોહોળું, શરીર રૂવાંટીરહિત અને પાતળું તે સ્ત્રીના પુરૂષને આયુષ્ય, ધન અને સુખ પ્રાપ્ત થાય છે. ઇત્યાદિ અનેક કલ્પિત વાતો એ ગ્રંથકારે લખી છે.

પશુ, પક્ષી અને જળચર સંબંધી.

પ્રાણીઓની વેહેંચણી.

આખી સૃષ્ટિ પ્રાણીઓથી ભરેલી છે. જે ભૂમિ જે જે પ્રાણીને માફક આવે છે, તેજ દેશમાં, તેજ હવામાં અને તેજ ભૂમિઉપર તે તે પ્રાણી ઇશ્વરે ઉત્પન્ન કીધા છે. એ કારણથી જ્યાં જ્યાં માણસોની વસ્તી છે ત્યાં ત્યાં જીવજંતુ મળી આવે છે. ઘણા ઉપયોગી ઉદ્ભિજ્જોની પેઠે, ઘણા ઉપયોગી પ્રાણી જે છે તે જ્યાં ત્યાં પસરેલાં છે. બળદિયા, ઘોડા અને ડુક્કરો એ પ્રાણી વિષુવવૃત્તથી ધ્રુવવૃત્તસુધી સગળે ઠેકાણે મળી આવેછે; અને મેઢાં કુતરાં ને બકરાં એ પ્રાણી જ્યાં જ્યાં માણસની વસ્તી છે ત્યાં ત્યાં માલમ પડે છે. જેમ જેમ શીતકટિબંધ તરફ જઇયે તેમ તેમ ઘોડા, ઢોર એ નાનાં નાનાં

નીપજે છે. શેવટે નીપજતાંજ નહિ સરખાં થાય છે. તેને બદલે બીજાં પ્રાણી જેમને તે થંડા દેશની હવા અનુકૂલ આવે છે તેવાં નીપજે છે. ધ્રુવની પાસેના પ્રાંતમાં રેનડીર નામે જનાવરો છે, તે લાપલાંડમાંના લોકોને કેટલાં ઉપયોગમાં આવે છે તે સહુને માલમ છે. એશિયા અને અમેરિકામાંના ઉત્તરધ્રુવવૃત્તોમાંના પ્રાંતોમાં એ જનાવરો ઘણાંજ છે. સર્વ દેશમાં અને સર્વ પ્રકારની હવામાં માણસનો વિશ્વાસુ અને પ્રીતિ કરનાર ચાકર, એવો જે કૂતરો તે એવા ઊજડ પ્રાંતમાં જ્યાં બીજાં જનાવરોથી ચાકરી થતી નથી ત્યાં ઘણોજ ઉપયોગી થઇ પડે છે. ધ્રુવની પાસે ઘોડા અને રેનડીર એ જનાવરો નથી એ વાત ખરી; પણ ત્યાં તેમને બદલે બળવાન્ અને ચતુર એવી એક કુતરાની જાત છે તે માણસને ઉપયોગી થઇ પડે છે. એસ્કિમો લોક અને કામસ્કાટકા દેશમાંના લોક વગર પૈડાંની ગાડીને એ કૂતરા જોડી તેમાં બેસી બર્ફનાં મેદાનપર મુસાફરી કરે છે.

જનાવરનાં શરીરનાં ઢાંકણુ તેમને રેહેવાના પ્રદેશની હવાપ્રમાણે હોયછે. એનેમાટે કૂતરાનું ઉદાહરણ ઘણું સારૂં છે. ધ્રુવની પાસેના પ્રાંતમાં કૂતરાના શરીરપર ઉનનાસરખા ઘટ અને કઠણ વાળ હોય છે. અને બાર્બરી ઇત્યાદિ ઉષ્ણ દેશમાં તેમની ચામડી મૃદુ હોય છે, અને તેપર ઘણુંકરીને કેસ હોતા નથી. તેમજ શીતકટિબંધમાં અને સમશીતોષ્ણ કટિબંધમાં મેંઢાનાં અંગપર ઝાંઝું અને ઊંફવળે એવું ઉન હોય છે. ગરમ દેશમાં તે જતું રહી તેને ઠેકાણે વાળ આવે છે. એક દેશમાં જેમ જેમ ઋતુ ફરે છે તેમ તેમ ત્યાંના કેટલાએક પ્રાણીઓનાં આચ્છાદન પણ ફરે છે. શિઆળો પાસે આવે છે એટલે જનાવરનાં શરીરપરના વાળ કેટલા ઘટ થાય છે તે ઈંગ્લંડમાંના સસલાના ચામડાંનો વેપાર કરનારાને પક્કું માલમ હોય છે.

ડાઢીવાળો ગીધ.

એ પક્ષી પહાડમાં રહેછે. તેનું કદ મોટામાંમોટા ખલીલ અથવા ગરૂડ પક્ષીની બરાબર હોય છે અથવા તેથી પણ મોટું હોય છે. ખલીલ તથા તેની વચ્ચે ફેર એટલો છે કે ખલીલ કદી મુવેલાં જનાવરનું માંસ ખાતો નથી પણ આ પક્ષી ખાય છે. બીજો ફરક એ છે કે ખલીલ પોતાના શિકારને ઘણુંકરીને પોતાના ઠેરવેલા મુકામપર લઈ જઈને ખાય છે. પણ આ જનાવર જે જગા-

ઉપર એક પ્રાણી ઉપર તરાપ મારેછે તેજ જગાઉપર તેનો ભક્ષ કરવા મંડી જાયછે. તેનો બાંધો ઘણો મજબુત છે. તેની ચાંચ તથા પંજા ગરૂડના જેવા નથી. તેનાથી મોટો બોજો ઊંચકી શકાતો નથી. જો કોઈ મુવેલું જનાવર નજરે પડે છે તો ઘણાંએક ગીધ તે જગાઉપર ભેગાં થાય છે. તે એટલું તો ખાય છે કે પછી તેઓથી ઝાઝી હાલચાલ થઈ શકતી નથી.

કેટલીએક જાતનાં ગીધ મુડદાંજ ખાઈને જીવે છે. પણ આ ડાઢીવાળું ગીધ અને તેની જાતનાઓ જેમ મુવેલું માંસ ખાય છે તેમજ જીવતાં જનાવરોનો પણ ભક્ષ કરેછે. તેઓ નબળાં અથવા આજારી મેંઢાને ફાડી ખાય છે એટલુંજ નહિ પણ જે વારે અતિશય ભૂખ્યાં થાય છે ત્યારે માણસની ઉપર પણ તરાપ મારે છે. તેઓ ઘણાંએક બચ્ચાંનો ભોગ લેછે. જ્યારે મોટાં જનાવરો ઉપર હુમલો કરે છે ત્યારે તે જનાવરને પાહાડ અથવા ટેકરાના છેડાસુધી ચાલવા દઇને પછી એકાએક તેની સાથે લડાઇ કરે છે. ધભરાટમાં પડી તે જાનવર આગળ દોડવા માંડે છે તેવામાં જો તેનો પગ છટકયો ને નીચેની ખાઈમાં પડયું તો પછી તેના દુશમનો ધીરજથી તેને ફાડી ખાય છે. બ્રૂસ નામનો એક મુસાફર કહે છે કે એક વેળાએ તે તથા તેનાં માણસો એક ઊંચા પાહાડને મથાળે વીસામો લેવા બેઠા હતા. બબરચી ખાનું તૈયાર કરતો હતો. તે ખાણાના વાસથી ત્યાં ઉપલા પ્રકારનો એક ગીધ આવી લાગો. બ્રૂસ પોતે તથા તેના સોબતીઓ એક ગોળ કુંડાળું કરીને બેઠા હતા, તેઓ વચ્ચે તે ગીધ પણ આવીને બેઠો. ચુલા ઉપર ગોસ બાફવા મુક્યું હતું તેમાંનો એક ટુકડો લેવાને પેલા ગીધે તજવીજ કીધી. પણ તેમ કરવાનું ફાવ્યું નહીં, તેથી એક બીજા વાસણમાં ગોસ મુકેલું હતું તેનો એક મોટો કકડો પોતાના બેઉ પંઝાવતે પકડીને હળવેહળવે ચાલતો થયો. એટલાંજ માંસ ઉપર સંતોષ પામવાને બદલે વળી ફરીથી આવ્યો પણ તેવામાં ગોળી મારીને તેને મારી નાખ્યો.

આ જનાવરની ચાંચના નીચલા ભાગઉપર કેટલાંએક પીંછાંની દાઢી બનેલી હોય છે; તે ઉપરથી તેને દાઢીવાળો ગીધ કહે છે. તેનો દેખાવ ગરૂડ પક્ષીના જેવો નથી. તે પોતાનું રેહેઠાણ ઘણીજ બેમાલુમ જગાઓ, જેવા કે પાહાડો અને ટેકરીઓનાં મથાળાં ઉપર બાંધેછે. ચાંચથી તે પુંછડીના છેડા સુધી તેનાં શરીરની લંબાઈ ચાર ફુટ છે તથા પાંખ પોહોળી કરેછે તેવારે પેહ-

હોળાઈ નવથી તે દશ ફુટ ધારવામાં આવે છે. પીછાંનો રંગ કાળાસપર છે, પણ દરેક પીછાંના વચેના ભાગઉપર સફેદ લીટી જોવામાં આવે છે. તેની ધાંટી તથા પેટ ઉપરનાં પીછાં સફેદ રંગનાં છે તથા આંખની કીકી રાતી છે.

એ પક્ષી ઘણી ઝડપથી બહુજ ઊંચે ઉડી શકે છે. એવું તેની પાંખના બાંધા ઉપરથીજ માલમ પડશે. ઊંચા પાહાડની ઊંચી ટોચ ઉપર ઉડીને નીચલા ભાગઉપર કોઇક શિકાર શોધી કાઢે છે અને જેવી તેના ઉપર તેની નજર પડી તેવુંજ પોતાનું સઘળું જોર વાપરી તેની તરફ તાકીને ઉડે છે. તે શિકાર છેલ્લી અંતે તેના પંઝામાં કચડાઈને મરણ પામે છે.

કોનડોર પક્ષી.

આંડિસ પર્વતપર કોનડોર પક્ષીનું ઘણુંજ ઊંચે ઉડવું જોઈયે તો ૨૧૦૦૦ ફુટ સુધી છે.

વૈદ્યુતબામ.

એ નામનાં માછલાં દક્ષિણ અમેરીકામાં ઘણાં છે. તે ઘણુંકરીને અઢી હાથથી ચાર હાથસુધી લાંબાં હોય છે. તેના જાડા ભાગનો ઘેર આસરે પોણો હાથ હોય છે. કેટલાંએક સોળ હાથ કરતાં પણ લાંબાં હોય છે. તેમનામાં એટલી શક્તિ છે કે તેમને કોઈ માણસ સ્પર્શ માત્ર કરે તો તેને તરત મારી નાખે છે. એ માછલાંનો ભક્ષ કરવા જે મોટા મત્સ્યો આવે છે તેમનાથી પોતાનું સંરક્ષણ કરવાને તેમજ જે નાનાં માછલાંઓને ખાવામાટે પકડવાની તેમને ઇચ્છા હોય તેને ચાલવા ન દેવાને તેમનામાં ઘણી ચમત્કારિક યુક્તિ છે. તે એવી કે પોતાનાં અંગમાંથી વીજળી પ્રગટ કરીને તે સામાનો પ્રાણ લેછે.

વૈદ્યુતયંત્રને સ્પર્શ કરે એટલે તેમાંથી જેમ વિદ્યુત નીકળે છે તેમ તે મત્સ્યને સ્પર્શ કર્યાથી પણ નીકળે છે, માટે તેને વૈદ્યુતબામ કહે છે. એવા કેટલાએક મત્સ્યો પકડીને વાસણમાં મુકીને તેઓ ઉપર અનેક પ્રયોગ કરી જોયા છે. તે ઉપરથી એવું સિદ્ધ થયું છે કે તેમને કોઈ માણસ અથવા બીજા કોઇ પ્રાણીસ્પર્શકરે અથવા તે તેમની પાસે આવે તો તે મત્સ્ય તેને આચકો મારે છે. તે ચાહેતો આચકો મારે નહીંતો મારતાનથી; તેમને હળવે અથવા જોરથી આચકો મારતાં આવડે છે. એ આચકો વિદ્યુતની સીસીઓથી જેવો આચકો લાગે છે તેવોજ હોય છે. એક વખત એવું એક માછલું પાણીમાંથી બાહાર નીકળ્યું હતું,

તેમાંથી વિદ્યુત બાહાર પડી. ત્યારે એક અગ્નિકણ નીકળ્યો તે દીઠામાં આવ્યો હતો. પણ તે માછલું પાણીમાં હોય ત્યારે અગ્નિકણ દેખાતો નથી.

એ વૈદ્યતબામોની માંહેની રચના કેવી છે તે જોવાસારૂ શોધ કર્યાથી એવું ઠર્યું છે કે એ મત્સ્યના આખા શરીરનો એક તૃતીયાંશ એક ચમત્કારિક વૈદ્યુતહાર છે; તે વિદ્યુતની શીશીઓ હોય છે તેના કરતાં ઘણી જુદી તરેહની કરેલી છે, તોપણ નિશ્ચયે કરીને તે તેમનાં જેવીજ છે.

વૈદ્યુતયંત્રના ભાગો કરતાં તે મત્સ્યના શરીરમાંના ઘણાએક ભાગો વધતા ચમત્કારિક કરીને બેસાડ્યા છે, અને વૈદ્યુતબામની મોટી જાતનો એક મત્સ્ય પોતાની વિદ્યતહાર વિદ્યુતે એટલી ભરે છે અને એટલાં જોરથી છોડેછે કે વિજળીના ઝટકાથી જેમ માણસ જલદી મરે તેમજ તેથી પણ મરે.

એ વિદ્યુતના યોગે મત્સ્ય ભયંકર થાય છે. તેને આટલા નાના સરખા મત્સ્યનાં શરીરમાં અટકાવી રાખનારી ઈશ્વરની શક્તિ, તેનાં વખાણ કરવાં આપણને યોગ્ય છે. તે વિદ્યુત મેઘમાંથી ઉતરતી વખતે મોટાં ઝાડો ચીરીને, જનાવરો, માણસો અને ઘરોનો નાશ કરે છે. પણ તેજ તે મત્સ્યનાં શરીરમાં તેને પીડા ન કરતાં તેનું રક્ષણ અને હિત થવાસારૂ રાખી છે.

દેડકા.

વરસાદ પડ્યો કે મોટા પીળા દેડકાઓ ડરાં ડરાં એમ ઠામઠામ ઓરડયાં કરે છે અને પાણી સુકાએ ' કે જમીનમાં ભીની જગામાં દર કરી પાછો વરસાદ આવે ત્યાંસુધી તેમાં ભરાઇ રહે છે. કેટલાએક લોક કહે છે કે ચોમાસામાં તે આકાશમાંથી પડે છે પણ એ તેમની ભૂલ છે. જે ભીની જગામાં દર કરીને તેમાં દેડકા ભરાઈ રહે છે તેમાં પાછું વરસાદનું પાણી જઈને તેમને જાગતા કરે ત્યાં સુધી તેમાં પડ્યા પડ્યા તેઓ ઊંઘે છે. પછી વરસાદ પડી જ્યાં ત્યાં પાણી ભરાય એટલે બહાર આવી તેઓ ઘણા ખુશ થાય છે અને પોતાના ગાયનનો ઘોષ કરવા લાગે છે. એમ આખાં વર્ષનો ¾ જેટલો કાળ ઊંઘમાં કાઢે છે. એવા સ્વભાવના દેડકા શિવાય બીજાં પણ કેટલાંએક પ્રાણી પરમેશ્વરે પેદા કર્યાં છે.

ટોડ.

એ એક જાતના દેડકા છે. તે ખોરાક, પાણી, હવા કે પ્રકાશવિના તમામ બંધીયાર અને અંધારી ફીલ જગામાં ઘણાં વર્ષ સુધી જીવી શકે છે.

તે વિષે એક ગ્રંથકાર કહે છે કે જર્મનીમાં એક દિવસ એક પથરની ખાણુ ખોદતા હતા તેવેળા પથર ભાંજી મોટી મોટી લાદીઓનાં ચોસલાં છુટાં પાડી એકઠાં કરતા હતા તેમાંથી એક લાદીને કંઇ કારણસર ભાંજી. તેમાંથી એક જીવતું જાનવર જેનો આકાર આબેહુબ દેડકાના જેવો હતો તે અંદરથી કુદકો મારી બહાર નીકળી આવ્યું. તપાસ કરતાં માલમ પડ્યું કે તે જાનવર તે લાદીની અંદર રહેલું હતું. તે તેની અંદર શી રીતે ગયું હશે અને તેને ખોરાક, પાણી, હવા શી રીતે પોંહોંચ્યાં હશે તે કાંઇજ પારખી ન શકાયું. કારણ કે તે પથરની બહારથી એક સોય જેટલું પણ ઝીણું નાકું નજર આવતું નોહોતું. એ જાનવર કાળા રંગનુ હતું. તેની પીઠ ઉપર ટપકાં હતાં અને પેટ જરા વધારે ચળકતું હતું. અંગરેજીમાં એ જનાવરને "ટોડ" કરી કહે છે. તેની આંખ ઝીણી અને ગોળ હતી. આંખની નીચેની એક નાજુક ચામડી આગળથી અગ્નિના જેવો ચમત્કાર થતો હતો. જ્યારે લાકડીએ તેની પીઠ દાબતા ત્યારે તે તરત પોતાની આંખ મીંચી દેતો. જાણે સુઈ ગયો હોય તેમ અને પછી ધીમે ધીમે પાછી ઉઘાડતો. મોહોડાની ફાટ હોઠ આગળથી એક પાતળી પીળા રંગની ચામડીથી બંદ થઈ ગઇ હતી. તેથી મોહોડું સીવાઇ ગયું હતું તે તેનાથી ઉઘાડી શકાતું નોહોતું. તેનું મોહોડું ચીરી જોતાં માલમ પડ્યું કે તેની અંદર બે ઝીણા વેહેતા અણીદાર દાંત હતા. તે જાનવર એ લાદીમાં કેમ અને ક્યારનું ગયું હશે તે કાંઇજ કેહેવાઈ શકાતું નથી.

૧૭૬૪ નાં વરસમાં ફ્રાન્સ દેશમાં એક પથર ૪૫ ફુટ જમીનની ઉડાંણમાંથી ખોદી કાઢ્યો તે ભાંજતાં તેમાંથી ઉપર જણાવ્યો તેવોજ એક બીજો ટોડ નીકળી આવ્યો. ૧૭૭૧ માં એક જુની દીવાલ આસરે ૧૦૦ વરસની મુદતની બાંધેલી નીચે ભાંજી પાડતાં તેની અંદરથી એક ટોડ નીકળ્યો. તે દીવાલ અખંડ હતી. તેનો એક કાંકરો ખસેલો નોહોતો અને તેમાં એક બાકું પણ પડેલું નોહોતું.

એ જાનવરવિષે એવું કહે છે કે એનો ખોરાક ઘણો હળવે હળવે પચે છે અને ભૂખ જલદી નથી લાગતી, એનાં શરીર ઉપરથી સાપની કાંચળીની પેઠે ઘણી વખત ચામડી ખરી પડે છે. તે ચામડી ઉપર એ પોતાનો નિર્વાહ કરે છે. એક સખસ કહે છે કે એક શિયાળાની ઋતુમાં છ વખત

એક ટોડ ઉપરથી ચામડી છુટી પડતાં અને ફરી નવી આવતાં તેણે નજરે જોઇ હતી.

લકડખોદ.

એ પક્ષી ચાંચવતે ભક્ષ મેળવવાસારૂ ઝાડઉપર ઘણી વાર સુધી જોરથી ઠોકઠોક કરે છે. તે જુનાં સડેલાં ઝાડોનાં થડોમાં જે નાના જીવ મળી આવે છે તેમનો ભક્ષ કરે છે. એ ભક્ષ મેળવવાનું તેને બની આવે તેટલામાટે તેની ચાંચ લાંબી, સીધી, કઠણ, તીક્ષ્ણ અને અણીતરફ ફાચર સરખી કરેલી છે. જીભ જરાએક કૃમિ સરખી ગોળ છે. તે ઘણી લાંબી છે. તે ચાંચની બાહાર ત્રણ ચાર આંગળ આવે છે. તેની અણી મજબુત અને તીક્ષ્ણ હાડકાંના કાંટા સરખી છે. તેને ગલના આંકડા જેવા બેઉ બાજુએ અવળા નાના નાના દાંત છે.

લકડખોદ પોતાની ચાંચવતે લાંકડામાં કાણું પાડે છે. તે જ્યાં સુધી જીવ મળી આવે ત્યાંસુધી તેમાં કાણું પાડતો રહે છે; અને મળ્યા એટલે પોતાની જીભ બહાર કાઢીને તેઓઉપર ટપ દઈને મારે છે. પછી તેમને પોતાની તીક્ષ્ણ કાંટાવાળી અણીએ પકડીને મોઢાંમાં ઘાલે છે.

લકડખોદ પક્ષી પોતાનાં ઈંડાં મુકવાને માળો કરવાસારૂ કાણું પાડે છે ; અને તે ઇંડાં સુરક્ષિત રેહેવામાટે તે કાણાં બહુ ઊંડાં કરે છે. તે ઇંડાં ઘણુંકરીને તે માળાના સડેલાં લાંકડાં ઉપર મુકેલાં હોય છે. પરંતુ કયારે કયારે માળામાં ઇંડાંનીચે લીલ અથવા ઉન પાથરેલું હોય છે.

એ ચમત્કારિક પક્ષીની ચાંચ તથા જીભમાં ઇશ્વરે કેટલી કલ્પના, કૌશલ્ય, દેખાડ્યાં છે. લાંકડું ખોદવાસારૂ માણસ જેમ વીંધણું વાપરે છે તેમજ તેને જીભ અને ચાંચ બન્ને અવયવ ઈશ્વરે તેજ કામસારૂ કર્યા. માણસપાસે વીંધણું પર ઠોકવાને મોગરી હોય છે તેમ લકડખોદ પક્ષીને તેનું માથું એજ મોગૈરી છે તે જોરથી ઠોકે છે તેણેકરીને જે ધધડાટ થાય છે તે ખમવાસારૂ તેના માથાની ખોપરી જાડી કરેલી છે.

માસાચુસેત્સમાં એક વખતે એક લકડખોદે જેમ વિંધણું તથા મોગરી-વડે કાણું પાડે છે તેમજ એક તરૂણ અને જેનું લાકડું ચીકણું એવાં ઝાડની ડાળીની વચમાં ઊંડું કાણું પાડ્યું. તે ડાળી ત્રણથી પાંચ આંગળસુધી જાડી

હતી. તેણે તે કાણું બેરડ નામે એક કીડો પકડવાસારૂ પાડયું. તે કીડાએ તે ડાળીમાં મોટું ગોળ કાણું પાડયું હતું. તે લક્કડખોદ પક્ષીએ જે કાણું પાડયું તેની નીચેજ તે ચાર પાંચ આંગળને અંતરે હતું. તે કીડાની ગતિ તે ડાળી-માંથી ઊંચી હતી. એ જાણીને તે લક્કડખોદ પક્ષીએ તે કીડાને પોતાની કાંટા-વાળી જીભે પકડીને ખાવાસારૂ જ્યાં તે કાણું પાડવાનું ઘટારત ત્યાંજ તે પાડયું.

એ કીડા ઝાડનો નાશ કરેછે, પણ લક્કડખોદ અને બીજાં જીવ જંતુ ખાનારાં પક્ષીઓથકી ઘણુંજ હિત થાય છે. માટે એવાં પક્ષીઓને મારી નાખવાં એ ઠીક નહીં.

વક્રચંચુ.

લક્કડખોદ પક્ષીની ચાંચ જેવીજ એ પક્ષીની ચાંચ પણ ચમત્કારિક છે. તેનું વક્રચંચુ એવું નામ તેની ચાંચ ઉપરથીજ પડયું છે. તે ચાંચની બે ફાડો વાંકી છે. તે અણીપાસે એક એક ઉપર તે પક્ષી લાવી શકે છે. તે ચાંચ અણી આગળ તીક્ષ્ણ અને એક ધારવાળી છે. એ પક્ષી થંડા અને પાહાડી દેશમાં દેવદારૂ અને ભદ્રદારૂનાં ઝાડનાં અરણ્યમાં રહેછે. તે ઝાડનાં બીયાં શંખ જેવી આકૃતિનાં કોચલામાં હોય છે. તે કોચલાં અનેક ભીંગડાં સરખાં બીયાંથી ભરેલાં હોય છે. તે બીયાં તે વક્રચંચુ પોતાની ચાંચવતે મોટી યુક્તિ-એ દુભાગીને તેમનો ગર કાઢી લેછે. તે બીયાં ગમે તેટલાં નાનાં હોય તોપણ તે પોતાની ચાંચની અણી એકમેક સાથે મેળવીને વીણે છે.

તે કયાં કયાં ફળવાડીમાં નજરે પડેછે અને તે બીયાં લેવાસારૂ સેબને બે ફાડો સહજ કરે છે.

કાર્મોરંત.

એ પક્ષી પાણી પાસે રહે છે. અને માછલી મારી તેપર નિર્વાહ કરે છે. એ મોટો બુભુક્ષિત છે, અને તૃપ્તિ કદી થતી નથી. એનું જેટલું વજન છે તેના અર્ધ જેટલું ખાવાનું એને મળવું જોઈયે. એ પક્ષી માછલી પકડવામાં હુંશિયાર છે, તેથી જેમ કુતરાને શિકારમાટે તૈયાર કરે છે તેમ એને પાણી-માંથી માછલી પકડવા હુંશિયાર કરે છે. તે માછલી ખાઇ ન જાય માટે લોઢાનું અથવા ચામડાનું કડું તેના ગળામાં ઘાલે છે, તેથી તે મોંમાં માછલી પકડી ધણી પાસે લાવે છે. એ પ્રમાણે પુષ્કળ માછલી એકઠી થાય એટલે

તેનાં ગળામાંનું કડું કાઢી નાખી તેનો ધણી તેને માછલી ખાવા આપે છે. એ યુક્તિ પેહેલાં ઇંગ્લાંડના લોક કરતા હતા. હાલમાં ચીન દેશના લોક કરે છે.

રાજહંસ.

રાજહંસ એ સર્વ પક્ષીઓમાં શ્રેષ્ઠ છે એવું કેટલાએક કહે છે. એની લંબાઇ પૂછડાં સુધી પાંચ ફુટ અને પોહોળાઇ પાંખના ઘેરાવા સુધાં આઠ ફુટ એટલો એ પક્ષી મોટો છે. એના પગ અને બીજા અવયવ હંસના સરખા છે અને એનાં પીછાં સફેત હોય છે. આસ્ત્રેલ્યા મધ્યે માત્ર કાળા રંગના અને લાલ ચાંચના હંસ હોય છે. એ ખુલ્લા મેદાનમાં મીઠા પાણીના સરોવર પર રહે છે. એ પોતાની ડોક કમાનદાર નમાવી અને પોતાની પાંખ અડધી પસારી પાણીપર તરતો બેસે છે, ત્યારે ઘણો રળિયામણો દેખાય છે. એ મોટો છે તોપણ ઘણો જલદીથી ઊંચે ઉડે છે. જો પવન ઠીક હોય તો એ એક કલાકમાં પચાસ ગાઉ જાય છે એમ કહે છે. એ પાણીનાં તળાવમાંથી પોતાની લાંબી ચાંચથી ઘાસનાં મૂળિયાં અને નાહાના જીવજંતુઓ વીણી ખાય છે.

કુરર.

કુરર એને પક્ષીઓનો રાજા છે એવું કહે છે. એ સઘળાં પક્ષી કરતાં ઊંચાં ઉડે છે. એની નજર એટલી તીક્ષ્ણ છે કે સૂર્યની તરફ એક સરખી નજરે નિરખીને જોય છે. એ બળવાન છે. હંસ, બલવાન, ઘેટા, સસલા અને નાહાનાં છોકરાંને પણ કોઈ કોઈ વાર લઈ ગયો છે. એની કેટલીક જાતી છે. તેમાં એક સોનેરી રંગની જાત છે. એની પોહોળાઈ પાંખ સુદ્ધાં સાત ફુટ છે. એક પાળેલો કુરર એકસો ચાર વરસનો થઇને મુવો. એ ઉપરથી જણાય છે કે છુટો હોય તો વધારે જીવે. એક પ્રકારના કુરર એવા હોય છે કે તેનું પૂછડું અને ડોકું સફેત હોય છે. તેને ખલ્વાટકુરર કહે છે. યુનૈટેડ સ્ટેટ્સના દેશની નિશાની આ પક્ષીની છે.

શાહામગ.

એ પક્ષી મોટી આકૃતિનો અને બળવાન છે. અને એને કાળાં અને સફેત સુંદર પીછાં છે. તોપણ એનું અંગ ઘણું ઉઘાડું હોય છે તેથી એ સુંદર દેખાતો નથી. એ પક્ષી આર્બસ્થાનના અથવા આફ્રિકાખંડના જંગલમાં મળી આવે

છે. અને એ ચામડું, કેસ, પથર, છીપ, શીસું, લોખંડ અને બીજી પણ ચીજો ખાયછે. એ પાંચ છ હાથ ઊંચો છે. તેનું ઈન્ડું બાળક બચ્ચાનાં માથા જેવડું હોયછે. એક ખબરદાર માણસને પીઠપર બેસાડી લઇ જાય એટલો બળવાન હોય છે અને ચપળ આરબી ઘોડા કરતાં પણ ઉતાવળો દોડનાર છે.

ક્રૌંચપક્ષી.

એ પક્ષી પાણી પાસેનાં ઘાસમાં પોતાનો માળો બાંધે છે. સાપ, દેડકા, અને બીજા નાહાના જીવજંતુ અને ધાન્ય વગેરે ખાય છે. એ ખેડુતોને ત્રાસદાયક છે, તે એવી રીતે કે તેમની ટોળી જ્યારે ખેતરમાંનું અનાજ ખાવા લાગે છે ત્યારે એક, માણસની તપાસ રાખે છે. જ્યારે ખેડુત પોતાની તરફ આવે છે ત્યારે તે તેમને સૂચવે છે એટલે લાગલાજ તે ઉડી જાય છે. જો કોઈ ઠેકાણે અન્ન ન મળે તો તે પુષ્કળ જણ એકઠા મળી ઊંચે ઉડે છે. પછી જ્યાં ખાવાનું મળે એવા દેશમાં જાય છે. તેમાં એક અગ્રેસર હોય છે. જ્યારે તે ઘણા ઊંચે ઉડે છે ત્યારે ઘણા નાહાના દેખાય છે, પણ તેમનો કલકલાટ ત્યાંથી સંભળાય છે.

ખુબાંખોડ.

એ નામનો બીજો એક પક્ષી છે. તે વળી જુદેજ પ્રકારે પોતાનું ભક્ષ મેળવે છે. તેની ચાંચ તે કામને ઘણી અનુકુળ પડવાજોગ કરી છે.

તે કાલુવાં અને બીજી સીપો ઉઘાડીને તેમાંના જંતુઓ ઉપર ઘણું કરીને પોતાની ઉપજીવિકા કરે છે. તે સીપો ઉઘાડવી બની શકે માટે પરમેશ્વરે એ પક્ષીની ચાંચ લાંબી મોટી ફાચર સરખી કરી છે. વળી રેતીમાં સહજ મેહેનત કરી શકાય માટે તે માથાં પાસે સાંકડી છે.

એ પક્ષી તે સીપો ઉઘાડે છે એટલુંજ નહીં, પણ એકાદ સીપ ખડકમાં સજ્જડ બેઠેલી હોય તો તે જેમ માણસ પથરો યુક્તિથી કાઢી નાખે છે તેમજ એ પોતાની ચાંચવતે કાઢે છે.

કાંગરૂ.

આ જનાવર ન્યુહાલંડમધ્યે પેહેલવેલું કયાપટન કુકની નજરે પડયું હતું. એ જનાવરવિષે એવું કહે છે કે તે કુદકા મારવામાં ઘણુંજ જબરૂં છે. એના પાછલા બે પગ આગલાના કરતાં વધારે લાંબા છે. તેથીજ તે ચાલ-

વાને બદલે સાતથી દશ ફુટ સુધી ઊંચા અને વીસ ફુટ સુધી લાંબા કુદકા મારી મારીને દોડે છે. એનાં પૂછડાંનો ઝપાટો એટલો તો મજબુત હોય છે કે માત્ર એક સપાટે માણસનો નળો ભાંગી નાખે છે તેમજ પાસે ગયા હોઇએ તો પગની લાત પણ જોરથી મારે છે. એ જનાવરના પેટ નીચે એક કોથળી હોય છે. જેમ વાંદરાં પોતાનાં બચ્ચાંને પેટ નીચે વળગાવી દેછે તેમ કાંગરૂ પોતાનાં પેટ નીચેની કુદરતી કોથળીમાં બચ્ચાં ઘાલી દેછે. જો બચ્ચું તે કોથળીમાંથી બાહાર નીકળી પોતાની મા સાથે ચરતું હોય ને તેવામાં કોઇ આવી લાગું તો તરત જેમ ઝીણાં જીવડાં પોતાના દરમાં ભરાઇ જાય છે તેમ તે બચ્ચું પોતાની માના પેટપરની કોથળીમાં ભરાઈ જાય છે. કદમાં એ જાનવર મેંઢા જેવું લાગે છે તથા વજનમાં ૧૪૦ રતલ સુધી ઉતરે છે. એ જનાવર આસ્ટ્રેલીયામાંથી મળી આવે છે. તેની દોડવાની ઝડપ હરણના જેટલી હોય છે. તેથી તેને પકડતી વેળા બહુ મુશકેલ પડે છે.

મંત્રયંત્ર.

મંત્રયંત્રની વાત હિંદુસ્તાનની જુદી જુદી ન્યાત અને જુદા જુદા ધર્મના લોકો મોટા ભાવથી માને છે. જ્યારે કાંઈ રોગદોષ થાય છે, ત્યારે કેટલાએક વેહેમી લોકો દાક્તરની દવા કરવાની વાત પડતી મુકી મંત્ર જાણનારા પાસે અનુષ્ટાન કરાવે છે અથવા યંત્ર કરાવી માદળિયામાં ઘાલી પોતાને હાથે અથવા ગળામાં બાંધે છે તેથી રોગ નિવારણ થવાની આશા રાખે છે, એટલુંજ નહિ પણ નઠારા લોકોને વશ કરવા, રાજના કોપનું નિવારણ કરવા, વાદવિવાદમાં જીતવા, પૈસાવાળાને વશ કરવા, ચાકરને વશ કરવા, શત્રૂને અનુકૂળ કરવા, ક્રોધ સમાવવા, સ્ત્રીને વશ કરવા, સ્ત્રીનું સૌભાગ્ય વધારવા, દૂર હોય તેને પાસે આણવા, મિત્રને મેળવવા, શત્રૂની વાચા તથા બુદ્ધિને અટકાવવા, નાસી જતું હોય તેને રોકી રાખવા, પ્રતિવાદીનું મોઢું બંધ કરવા, નરનારી વચે દ્વેષ ઉપજાવવા, શત્રૂનો જીવ લેવા, શત્રૂને દુઃખ ઉત્પન્ન કરવા, બાળક, સ્ત્રી પુરૂષની રક્ષા કરવા, સર્પ, વાઘ, ચોર વગેરેનાં ભયનો નાશ કરવા, વાંઝણીને સંતતી થાવા, તાવના રોગને કાઢવા, સર્પને અટકાવનાર, ભૂતને ત્રાસ ઉપજાવનારૂં બંધીખાનાથી છોડવવાની ઈત્યાદિ બાબતો ઉપર તાંત્રિક

ગ્રંથોમાં જુદા જુદા પ્રયોગ લખ્યા છે તે પ્રમાણે તે પ્રયોગ કરાવે છે. જેવી યજમાનની શકિત હોય તે પ્રમાણે બ્રાહ્મણોની સંખ્યા બેસાડે છે, તેઓને પાકાં સીધાં આપે છે, તેઓ નાહી ધોઈ જાપ કરવા બેસે છે. જે વિષયનો જાપ કરવાનો હોય તેનો જાપ કરે છે. તાંત્રિક ગ્રંથકારો મંત્રવિષે લખે છે કે માત્રિકાના અક્ષરથી સર્વ મંત્રની ઉત્પત્તિ થાય છે. મંત્રના પ્રકાર ત્રણ કરેલા છે. પુરૂષ, સ્ત્રી અને નપુંસક. મંત્રના ભેદ ચાર છે. ૧ સિદ્ધ, ૨ સાધ્ય, ૩ સુસિદ્ધ અને ૪ અરી. મંત્રના દોષ પાંચ છે. ૧ ક્ષીણ, ૨ રૂદ્ધ, ૩ શક્તિહીન, ૪ પરાંગમુખ અને ૫ બધિર નેત્રહીન. એવા દોષયુકત મંત્રથી ફળ થાતું નથી. મંત્રના સંસ્કાર દશ છે. ૧ જનન, ૨ જીવન, ૩ તાડન, ૪ બોધન, ૫ અભિષેક, ૬ વિમલીકરણ, ૭ આપ્યાયન, ૮ તર્પણ, ૯ દીપન અને ૧૦ ગુપતી. માત્રકાથી મંત્રનો ઉદ્ધાર તે જનન, પ્રણવયુકત જપ તે જીવન, મંત્રાક્ષર લખી તેપર તેને ચંદનયુકત જલ છાંટવું તે તાડન ઈત્યાદિ દશ સંસ્કારથી મંત્રઅવસ્થા સિદ્ધ થાય પછે કૂર્મચક્રથી સિદ્ધ અથવા સાધ્યાદિ ભેદનો વિચાર કરવો. મંત્રજપનાં સ્થાન તીર્થ, નદીતીર, પવિત્ર વન, દેવાલય આદિ છે. એ પ્રમાણે તાંત્રિક મતવાળા માને છે તથા કરે છે. જુદી જુદી મતલબસર જુદી જુદી તરેહનાં જે યંત્રો કરી આપે છે તેનાં નામ નીચે પ્રમાણે :— ૧ માહામોહન, ૨ બીજસંપુટ, ૩ વિવાદવિજય, ૪ માયામય, ૫ પિશુન વશ્યકર, ૬ ગાણપત્ય, ૭ પૈશાચિક, ૮ કંટકાખ્ય, ૯ જામદગ્ન્ય, ૧૦ લલિતાખ્ય, ૧૧ કામરાજાખ્ય, ૧૨ વિજયયંત્ર, ૧૩ મણીભદ્ર, ૧૪ મિત્રદર્શન, ૧૫ શત્રૂમુખગતિમતિભંજન, ૧૫ માત્રાસ્તંભન, ૧૭ પ્રતિવાદી મુખસ્તંભન, ૧૮ વન્હિસ્તંભન, ૧૯ નરનારી વિદ્વેષણ, ૨૦ સ્વશત્રૂદ્વેષણ, ૨૧ વિશ્વવિદ્વેષણ, ૨૨ શત્રૂમારણ, ૩૩ શત્રૂચ્ચાટન. ૨૪ સ્ત્રીસદ્યોચ્ચાટન, ૨૫ શાંતિકપૌષ્ટિક, ૨૬ સર્પવ્યાઘ્રચોરભયનાશન, ૨૭ જ્વરનાશન, ૨૮ બાળરક્ષાકર, ૨૯ સર્વસ્તંભન, ૩૦ ભૂતત્રાશન, ૩૧ ગર્ભરક્ષાકર, ૩૨ સર્વતોભદ્રાખ્ય, ૩૩ બંધમોક્ષણ, ૩૪ ભયમોચન, ૩૫ દુષ્ટ સત્વાત્પ્રમોચન અને ૩૬ બંધમોચન વગેરે. એ પ્રમાણે જુદાં જુદાં કારણસર જુદાં જુદાં યંત્રો કલ્પેલાં છે, તેમાં માત્ર દેવદત્ત દેવદત્ત એમ લખે છે, તે ભોળા લોકો મોટા ભાવથી લઇ બાંધે છે અને તે ઉપર પોતાનો ભરોંસો બાંધી દુઃખી થાય છે, તે જોઇને

અમે દલગીર છૈયે. મંત્રયંત્રથી કાંઇ થાતું હોય તો સઘળો રાજ્યાધિકાર મંત્ર જાણનારના હાથમાં હોવો જોઈએ અને લડાઇનાં કામમાં મોટાં ભયંકર હથિયારો વાપરી એકબીજાનો નાશ કરે છે અને કરોડો રૂપિયા ખરચે છે તે કરતાં ઉપર કહ્યાપ્રમાણે કાંઇ મંત્રયંત્રથી ધારેલું કામ થાતું હોય તો સઘળા રાજ્યાધિકારીઓ મંત્ર જાણનારને બોલાવી શત્રૂઓને જીતવાના પ્રયોગ કરાવી જીતી લે. પણ તેવી વેળાએ તો મંત્ર જાણનારથી કાંઇ થઇ શકતું નથી. ભોળા લોકોની ભોળાઇનો લાભ લઇને તેનાં પાકાં સીધાં જમીને તેને ઠગે છે તેવા ભોળા લોકો ઠગારાઓની ઠગાઈથી દુઃખી થયલાઓને જોઈને કરૂણા ઉપજે છે, હરકોઇ સખસ પોતાના ધર્મની રીત પ્રમાણે પ્રયોગ કરાવી પરમેશ્વરનું ભજન સ્મરણ કરાવે તે સારૂ અમે હાલ કાંઈ તકરાર કરતા નથી.

આ પુસ્તકમાં આવેલા કઠણ શબ્દનો કોશ.

——:o:——

અરૂણપ્રકાશ–સૂર્ય ઉગ્યાની અગાઉ પૂર્વમાં જે પ્રકાશ પડે છે તેનો જેવો પ્રકાશ.

ચિત્તાકર્ષક– મનને ખેંચે એવું.

દૃષ્ટિએ– નજરે.

અંશ–અક્ષાંશ, પૃથ્વીના ગોળાનો ૧/૩૬૦ મો ભાગ.

મેઘ–પાણીવાળાં વાદળાં.

નિરનિરાળા–જુદાજુદા.

તેજઃ પુંજ–તેજના ઢગ.

ઘટ–જાડી, ભરેલી.

છટા–ચકચકાટ–ભભક.

ઉલ્કાપતન–ખરતા તારા.

જ્વાળા–ભડકો.

એકકેંદ્રક–પ્રકાશના કિરણ જ્યાં એકઠા મળે તે બિંદુવાળા.

ક્ષિતિજ–દૃષ્ટિમર્યાદા.

ખમધ્ય–આકાશનું મધ્ય.

અવર્ણનીય–વર્ણન ન થઈ શકે એવું.

વિલક્ષણ–તરેહવાર.

ખસ્વસ્તિક–શિરોબિંદુ. ખમધ્ય.

તૈજસધનુષ–તેજવાળાંધનુષ.

પ્રદેશ–ભાગ.

યામ્યોત્તરવૃત્ત–વિષુવવૃત્તને છેદીને ઉત્તરથકી દક્ષિણસુધી પૃથ્વી પરથી જનારી કલ્પિત જે વર્તુળાકાર રેષા તે.

વન્હિગોળ–આગનો ગોળો.

પરિત્વ–આસપાસ ફરવું.

વસ્તુગત્યા–વસ્તુ શું તે બાબતનું.

વિદ્યુલ્લતા–વીજળી.

ઘનતા–ભરેલાપણું, ભરાવ.

અનુમાન–અટકળ.

તેજોમય– તેજનો ભરેલો.

અદ્યાપિ–હજીસુધી.

તેજોગોળ–તેજનો ગોળો.

અભ્ર–વાદળું.

અંશ–ભાગ.

નાદ–અવાજ.

ભ્રમણ–ભમવું.

પતન–પડવું.

મિશ્રણ–મેળવણી.

પ્રતિમા–મૂર્ત્તિ.

હિત–મતલબ.

સન્નિધ–પાસે.

કોણાકૃતિ–ખુણાનો આકાર.

પરાવર્તન–પ્રતિબિંબ પડવું.

તપ્ત–ગરમ.

વક્રીભવન–વાંકું વળવું.

સૂર્યાસ્ત–સુરજનું આથમવું.

વિશાળ-મોટું.
જળપર્યટન-પાણીની મુસાફરી.
વિલક્ષણ-તરેહવાર.
તુષાર-ફોરાં, બારીક છાંટા.
ફુલ માર્ચેશ્રી-પૂરી ઝડપથી.
ગણિત-હીસાબ.
વક્રગતિક-વાંકી ચાલનારી.
નિર્વિવાદ-તકરાર વગર.
સિદ્ધ-સાબીત.
વિદ્યુદ્ગ્રાહક-વીજળીને ગ્રહણ કરનાર.
પરિચય-સમાગમ, માહિતગારી.
કિંચિત્-કાંઈક.
અદૃશ્યત્વ-ન દેખાવાપણું.
સ્થિતિસ્થાપક-અસલ હાલતમાં આ-
વી જાય એવું.
અંતરિક્ષ-આકાશ
મેષપ્રવેશ-મેષરાશીમાં સૂર્યનું જવું.
તુલાપ્રવેશ-તુલારાશીમાં સૂર્યનું જવું.
બાષ્પભવન-વરાળનું ઘર.
આચ્છાદિત-ઢાંકેલું.
અનાચ્છાદિત-વગર ઢાંકેલું.
તૃતીયાંશ-ત્રીજો ભાગ.
ગુરૂત્વ-ભાર.
અર્વાચીન-હાલના.
વૈલક્ષણ્ય-તરેહવારપણું.
મિશ્રણ-ભેગ.
નીચતર-વધારે નીચો.
કેસ-વાળ.
દુંદુભી-નગારૂં,
સંક્ષિપ્ત-ટુંકું.
નિરંતર-હંમેશ.
સમસીતોષ્ણ-જ્યાં થંડી ગરમી સ-
માન હોય એવું.
ઉષ્ણતાવાહકત્વ-ગરમીપકડવાનો ગુણ.
અનર્થ-નુકસાન.
સવેગ-ઝડપવાળી.
અવરોધ-અટકાવ.
સંધી-લાગ.
ત્વરા-ઉતાવળ.
ઉત્પાત-તોફાન.
સંસ્થા-સ્થિતિ.
પાંચભૂત-પૃથ્વિ, પાણી, તેજ, વાયુ,
આકાશ.
મર્યાદા- હદ.
તરંગ- મોજાં.
જીજ્ઞાસા-જાણવાની ઇચ્છા.
લક્ષ-ધ્યાન.
અનર્થકારક-નુકસાનકારક.
ઉત્પાત-તોફાન.
વર્તુળાકાર-ગોળ.
આધુનિક-હાલના.
છિદ્રો-કાણાં.
ઇંધન-બાળવાનાં લાકડાં વગેરે.
સલફ્યુરિક આસિડ-ગંધકનો તેજાબ.
વ્યાપાર-ક્રિયા.
દ્વાર-બારણું.

શિર–શિખર.
વસ્તુતઃ–ખરેખરી રીતે.
મનન–વિચાર.
ભૂગોળવેત્તા–ભૂગોળવિદ્યા જાણનાર.
સચેતન–જાગતા.
અંતર્ગત–માંહેના.
ઉત્પાત–તોફાન.
નિદ્રિસ્ત–ઊંઘતા.
અવિચ્છિન્ન–એકસરખી, વચમાંથી ભાગેલી તૂટેલી નહિ એવી.
વિસ્તૃત–વિસ્તાર પામેલી.
હમામખાનું–નાહાવાની જગા.
આસવ–દારૂ.
મગ્ન–ખુશ.
તખ્તનશીન–ગાદી ઉપર બેસવું.
તત્વજ્ઞાની–ફિલસુફ.
સ્વયમેવ જ્વલન–પોતાની મેળે સળગી ઉઠવું.
પાત્ર–લાયક.
પ્રલાપ–બકવા.
વાંતિ–ઉલટી.
હેવા–ટેવ.
મલિન–મેલા.
વિકૃતિ–બગાડ.
પાત્ર–વાસણ.
તિર્યંચ–હલકાં પ્રાણી.
કવચ–ઢાંકણ.

હિત–ભલું.
અનુમાન–અટકળ.
અવશ્ય–જરૂર,
સર્વભક્ષક–બધું ખાનાર.
ઉપજીવન–ગુજરાન.
ખાદ્ય–ખાવાલાયક.
વૈચિત્ર્ય–તરેહવારપણું.
પદોની–શબ્દોની.
વિમાન–બલુન.
શરશૈય્યા–તીરની પથારી.
ગ્રીષ્મઋતુ–ગરમીના દહાડા.
ઉગ્ર–ભારે.
બનારસ–કાશી.
અંતરિક્ષ–અધર.
પ્લીની–એક પ્રાચીન સૃષ્ટિવિદ્યા જાણનાર.
વ્રત–પ્રતિજ્ઞા.
સ્પર્શ– અડકવું.
હસ્તરેખા–હાથની લીટીઓ.
આયુષ્ય–આવરદા.
વાહન–ગાડી ઘોડા વગેરે.
મધ્યમા–વચલી આંગળી.
કનિષ્ઠિકા–છેલ્લી આંગળી.
તર્જની–અંગુઠાની પાસેની આંગળી.
અનામિકા– ટચલી આંગળીની પાસેની આંગળી.
અગ્રેસર–ઉપરી.
નિવારણ–અટકાવવું.